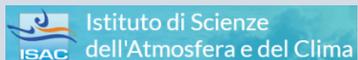


APRILE 2021

REDAZIONE A CURA DI:
ARPA Sicilia
in collaborazione con

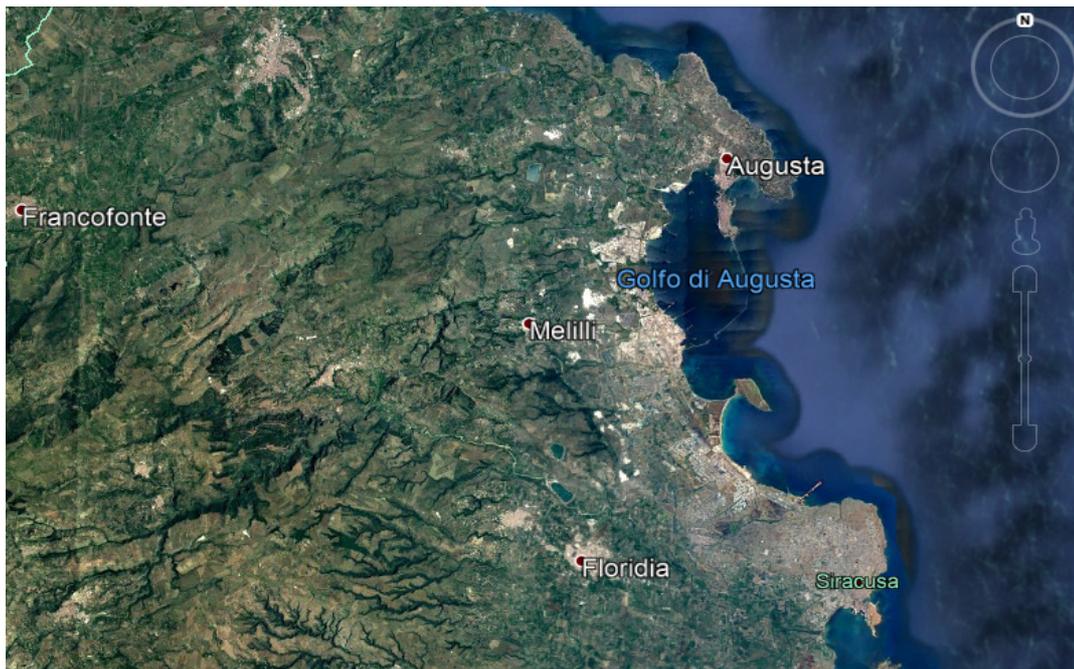


nose

Network for Odour Sensitivity
Sistema di segnalazione emissioni odorigene nell'aria

AERCA DI SIRACUSA , NUMERO

4



INFRASTRUTTURA

IL BOLLETTINO

STRUMENTI

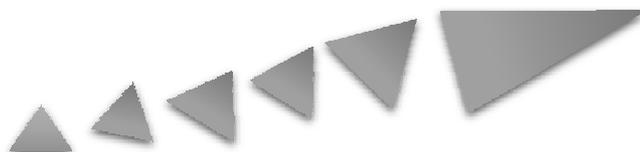
NOTIZIE

SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE

AUGUSTA, FLORIDIA, MELILLI
PRIOLO GARGALLO, SIRACUSA E SOLARINO

AGGIORNAMENTO MENSILE

AERCA DI SIRACUSA



NOSE - NETWORK FOR ODOUR SENSITIVITY

SISTEMA DI SEGNALAZIONE EMISSIONI ODORIGENE

AUGUSTA, FLORIDIA, MELILLI, PRIOLO GARGALLO, SIRACUSA E SOLARINO

Il progetto NOSE (Network for Odour Sensitivity), frutto della collaborazione fra ARPA Sicilia ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC), sta raccogliendo importanti informazioni sulle molestie olfattive avvertite nei comuni di Augusta, Floridia, Melilli, Priolo Gargallo, Siracusa e Solarino, ricadenti nella zona AERCA di Siracusa. L'obiettivo è quello di comprendere le cause responsabili delle interferenze odorigene segnalate dai cittadini che cooperano, in una logica di citizen science, al funzionamento del progetto NOSE. Per questo motivo è essenziale il contributo attivo delle popolazioni residenti nel segnalare le molestie olfattive percepite e nell'affinare la capacità di distinguerne la potenziale matrice d'origine.

SOMMARIO

IL BOLLETTINO

INFRASTRUTTURA

NOSE: come funziona e come aderire?

STRUMENTI

Spieghiamo cos'è un naso elettronico e come funziona

NOTIZIE

IL CNR pubblica il volume "Ambiente e Salute nei siti contaminati. Dalla ricerca scientifica alle decisioni" : uno dei capitoli è dedicato al sistema NOSE.

INFRASTRUTTURA

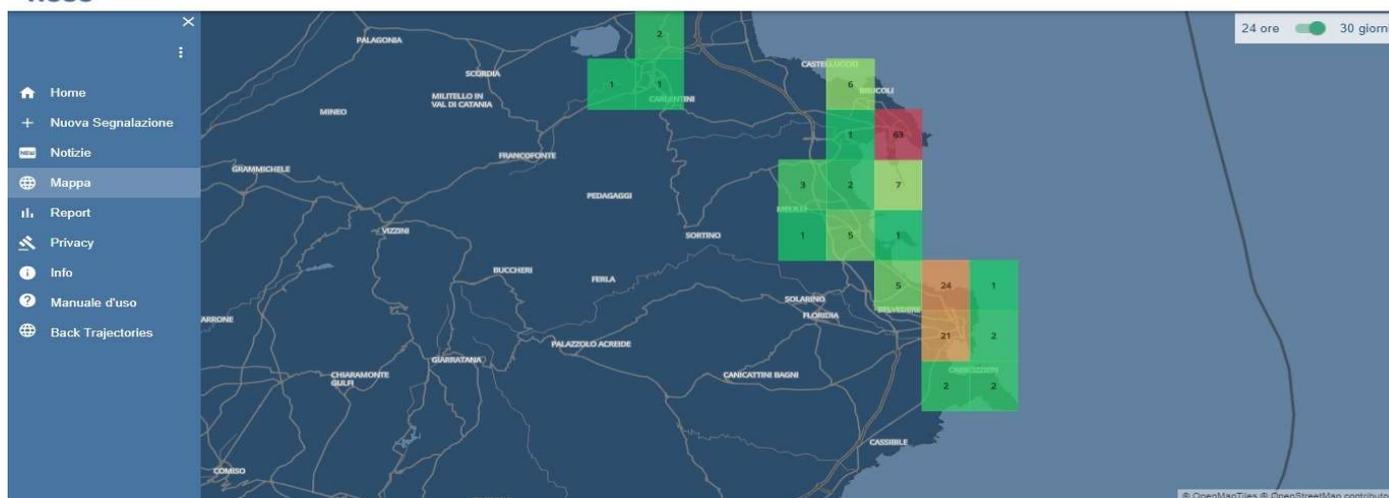
Le molestie olfattive costituiscono, da tempo, un evidente impatto nelle aree industriali gravate da un consistente carico antropico. Nelle Aree ad Elevato Rischio di Crisi Ambientale (AERCA) presenti nella Regione siciliana ARPA Sicilia, in collaborazione con l'ISAC-CNR, ha messo a punto un progetto di ricerca il cui acronimo è "NOSE" il quale è volto ad identificare l'origine delle sorgenti olfattive.

NOSE utilizza una Web App che consente ai cittadini di segnalare in tempo reale ed in modalità anonima e georeferenziata i miasmi avvertiti sul territorio ed, in particolare, quelli originati nelle AERCA siciliane.

Il cittadino può registrarsi sul sito <https://nose-cnr.arpa.sicilia.it/> (tramite smartphone, pc o tablet) e segnalare il tipo di odore percepito, la sua intensità, i malesseri fisici eventualmente avvertiti, ed inserire un eventuale libero commento.

I dati aggregati per Comune sono resi disponibili e visualizzabili sulla App stessa, in tempo reale.

nose



Report giornalieri

Data	Augusta	Floridia	Melilli	Priolo	Siracusa	Solarino
2021-03-24	1	0	0	0	1	0
2021-03-23	2	0	0	0	1	0
2021-03-22	0	0	0	0	2	0
2021-03-21	2	0	0	0	1	0
2021-03-19	2	0	0	0	0	0
2021-03-18	1	0	1	0	2	0
2021-03-17	7	0	1	0	0	0
2021-03-16	3	0	1	0	2	0

Continua....

Ad oggi le aree interessate dalla sperimentazione del NOSE sono quelle delle AERCA di Siracusa (Augusta, Floridia, Melilli, Priolo, Siracusa, Solarino) e dell'AERCA della Valle del Mela (Condrò, Gualtieri Sicaminò, Milazzo, Pace del Mela, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, Santa Lucia del Mela, ed inoltre la frazione marittima di Monforte San Giorgio e Merì, che, pur non ricadendo nell'AERCA sono in una ubicazione limitrofa al suo perimetro). L'area coperta dal NOSE comprende, inoltre, Catania con alcuni comuni vicini quali Belpasso, Misterbianco, Motta S.Anastasia, Lentini e Carlentini.

Chi cura il progetto di ricerca

Il progetto è sviluppato da ARPA Sicilia in collaborazione con l'Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISAC) con finalità operative e di ricerca.

Le fasi

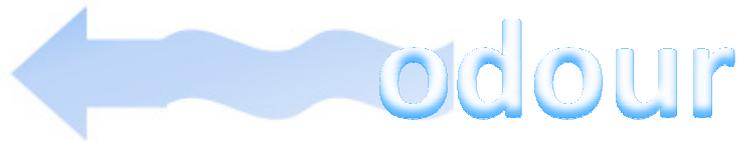
Dopo una prima fase iniziale di messa a punto del progetto ARPA Sicilia installerà, entro il 2021, alcuni campionatori attivabili automaticamente allo scattare degli Alert.

INFRASTRUTTURA

Ho segnalato al NOSE: adesso che succede?

Raggiunto un certo numero di segnalazioni (Alert), ARPA Sicilia procede al prelievo di campioni di aria ambiente che saranno analizzati in laboratorio.

Inoltre, ove possibile, procede ad un immediato controllo dei dati registrati dalle stazioni della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, per verificare se si manifestano apprezzabili oscillazioni nei valori dei parametri monitorati.



Il NOSE aiuta a trovare l'origine degli odori

Il progetto prevede, inoltre, l'analisi numerica e la messa a punto della attività modellistica integrata volta a "tracciare" le masse d'aria caratterizzate dagli odori in precedenza segnalati: il modello, messo a punto dal CNR-ISAC, descrive il percorso a ritroso compiuto dalle masse d'aria contenenti le specie odorigene, partendo dall'area geolocalizzata identificata dal NOSE come oggetto del miasma segnalato dai cittadini, al fine di identificare le potenziali aree sorgenti

Questo metodo, insieme ai dati monitorati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, consente ad ARPA Sicilia di indirizzare i controlli sul territorio.

Come aderire al NOSE

L'App NOSE è disponibile all'indirizzo <https://nose-cnr.arpa.sicilia.it/> e può essere installata oppure utilizzata direttamente tramite il browser del proprio device (smartphone, pc, tablet).

Nella prima schermata all'utente si richiede il login. Se non si dispone dei dati di accesso sarà indispensabile creare un account cliccando sulla scritta "Registra un nuovo account".

Per effettuare la Registrazione è necessario inserire negli opportuni campi un nome utente (anche di fantasia), il proprio numero di cellulare e una password, inoltre è necessario leggere e accettare la privacy policy.

NOTA: per anonimizzare le segnalazioni il numero di telefono non verrà registrato nel database.

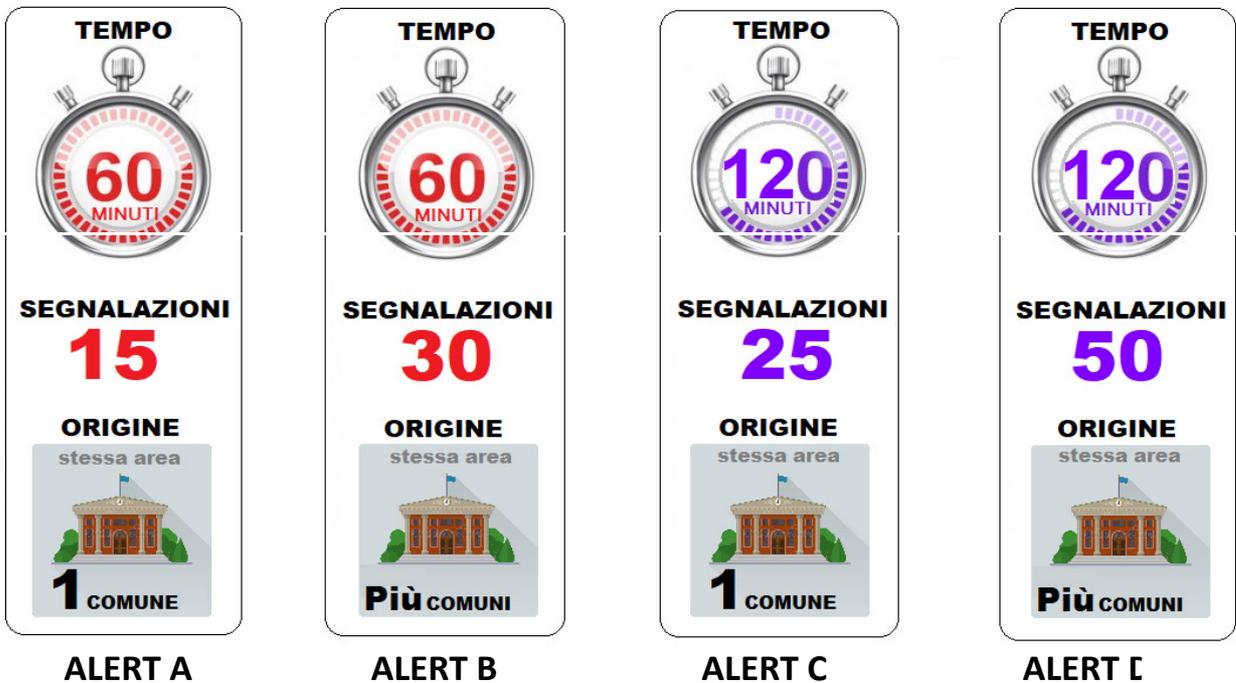
Dopo la registrazione viene inviato un SMS con un codice di 6 cifre, da inserire nell'App per verificare e attivare l'account.

Con l'app l'utente può segnalare la presenza di odori sgradevoli, visualizzare un report diviso per zone geografiche, verificare il numero di segnalazioni ricevute durante il giorno precedente ed il mese corrente.

INFRASTRUTTURA

LE REGOLE D'INTERVENTO

Il protocollo operativo NOSE predisposto per l'AERCA di Siracusa fissa le regole per l'attivazione degli stati di ALERT ai quali far conseguire le attività di campo. I parametri a cui si fa riferimento per la determinazione delle soglie di ALERT sono i seguenti. Al superamento di un certo numero di segnalazioni nelle stesse ore e nello stesso comune devono essere effettuati dei campioni di aria. Si ritiene congruo prevedere che se nell'arco di 1 ora (60 minuti contigui) in uno stesso comune si registrano 15 segnalazioni o in più comuni appartenenti alla stessa area se ne registrano 30 o anche se nell'arco di 2 ore (120 minuti contigui) in uno stesso comune si registrano 25 segnalazioni o in più comuni appartenenti alla stessa area se ne registrano 50, si deve procedere con il campionamento dell'aria nei territori interessati.



QUANDO NOSE SI AVVICINA AD UNA SOGLIA DI ALERT CHE SUCCEDDE?



NOSE ha previsto lo stato di pre-Alert. Quando da un comune pervengono almeno 10 segnalazioni in 60 minuti il NOSE informa il personale di coordinamento riguardo alla situazione di pre-Alert, per predisporre l'eventuale azione sul campo.

Cosa distingue un Pre-Alert da un ALERT?

Un "pre-Alert" rappresenta una situazione di avvicinamento ad un "ALERT NOSE" poichè il numero di segnalazioni non ha ancora raggiunto la soglia definita.

IL BOLLETTINO DI APRILE

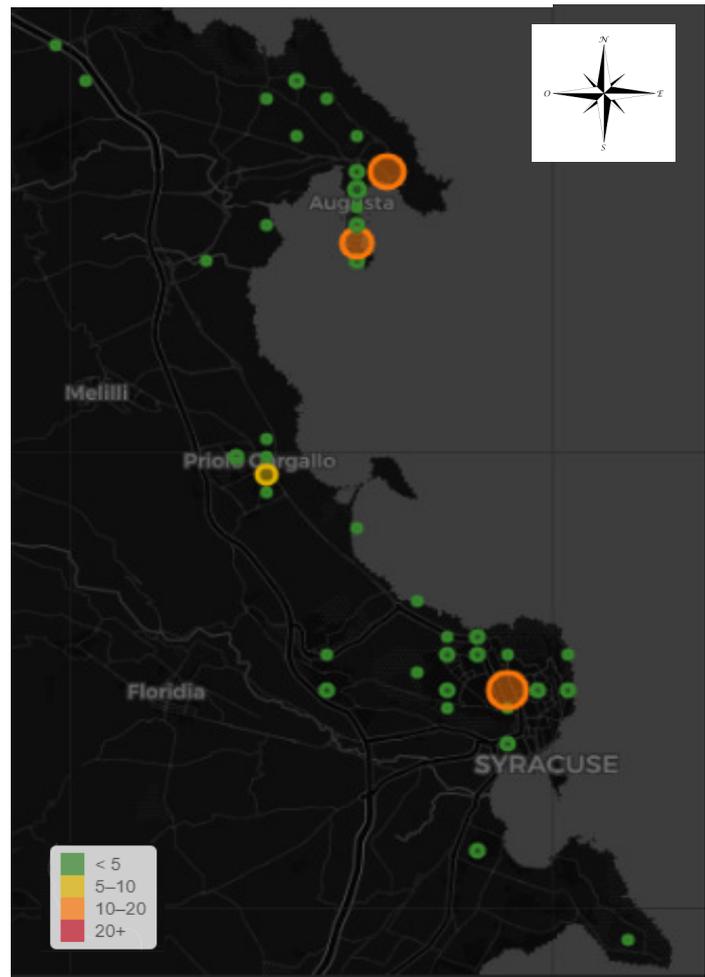
DATI GENERALI

PERIODO DI RIFERIMENTO:	MESE	ANNO
	APRILE	2021
COMUNI MACROAREA:	<i>AUGUSTA</i>	<i>MELILLI</i> <i>PRIOLO G.</i> <i>SIRACUSA</i> <i>FLORIDIA</i> <i>SOLARINO</i>

SEGNALAZIONI:	APRILE	Numero
		106
AUGUSTA	SI	
MELILLI	NO	
PRIOLO GARGALLO	SI	
SIRACUSA	SI	
FLORIDIA	SI	
SOLARINO	NO	

EVENTI DI ALERT:	A/C	B/D
AUGUSTA	NO	NO
MELILLI	NO	NO
PRIOLO GARGALLO	NO	NO
SIRACUSA	NO	NO
FLORIDIA	NO	NO
SOLARINO	NO	NO

SOGLIE DI ALERT:



NO ALERT

In base dei dati raccolti nel mese di APRILE sono pervenute segnalazioni da 4 Comuni. Esse si sono trasformate in ALERT in 0 Comuni.

- Sono stati registrati:
- n°0 ALERT di tipo A;
 - n°0 ALERT di tipo B;
 - n°0 ALERT di tipo C;
 - n°0 ALERT di tipo D;

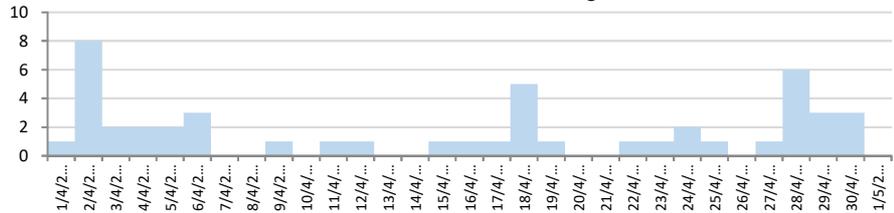
IL BOLLETTINO DI APRILE

Di seguito sono rappresentati, con diverse gradazioni cromatiche, i giorni del mese con le relative segnalazioni pervenute al NOSE.

AUGUSTA

Comune
Augusta
da **01/04/2021**
a **02/05/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	1	2

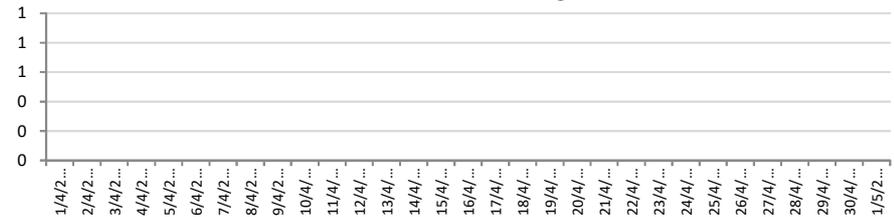
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
Mar	-	-	-	1	8	2	2
Apr	2	3	0	0	1	0	1
	1	0	0	1	1	1	5
	1	0	0	1	1	2	1
	0	1	6	3	3	-	-

Media settimanale
3,3
1,0
1,3
0,9
2,6

MELILLI

Comune
Melilli
From **01/04/2021**
To **02/05/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	1	2

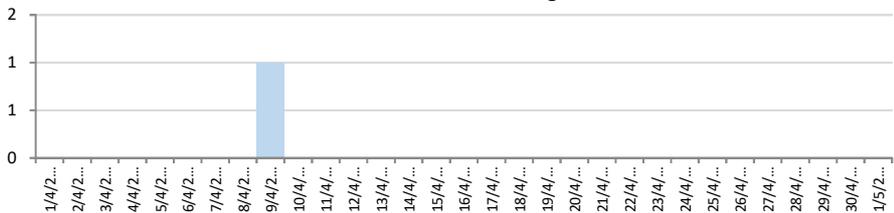
	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
Mar	-	-	-	0	0	0	0
Apr	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	-	-

Media settimanale
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

PRIOLO GARGALLO

Comune
Priolo
da **01/04/2021**
a **02/05/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	1	2

	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
Mar	-	-	-	0	0	0	0
Apr	0	0	0	0	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	-	-

Media settimanale
0,0
0,1
0,0
0,0
0,0

L'esame degli andamenti sopra riportati indica che il numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di APRILE risulta: ad AUGUSTA 8, a PRIOLO G. 1, a MELILLI 0.

IL BOLLETTINO DI APRILE

SIRACUSA

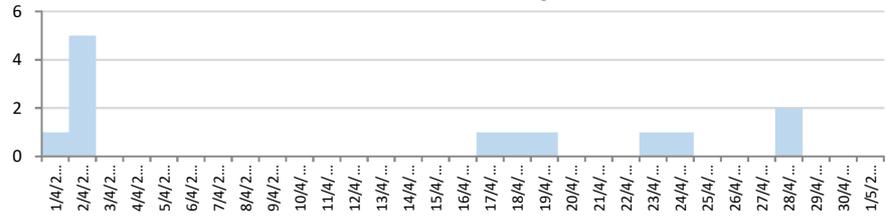
Comune

Siracusa

dal **01/04/2021**

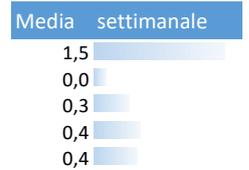
al **02/05/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	1	2

	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
	-	-	-	1	5	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	1	1
	1	0	0	0	1	1	0
	0	0	2	0	0	-	-



SOLARINO

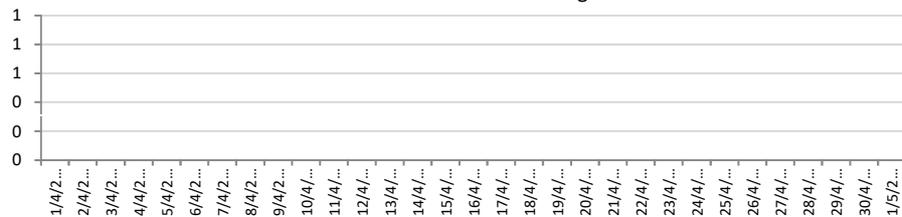
Comune

Solarino

dal **01/04/2021**

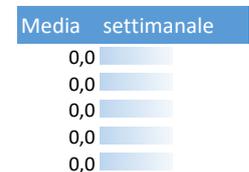
al **02/05/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	1	2

	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
	-	-	-	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	-	-



FLORIDIA

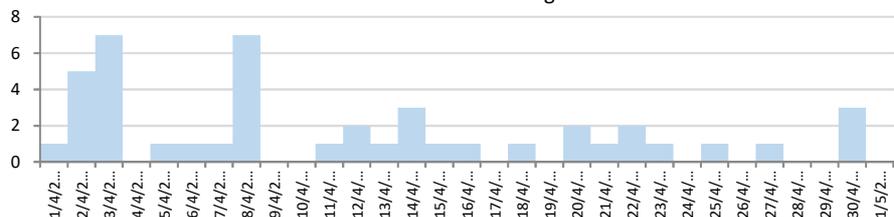
Comune

Floridia

dal **01/04/2021**

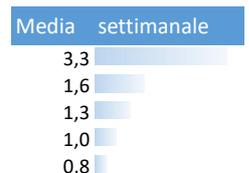
al **02/05/2021**

Andamento mensile delle segnalazioni



	M	Tu	W	Th	F	Sa	Su
Mar	29	30	31	1	2	3	4
Apr	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	1	2

	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
	-	-	-	1	5	7	0
	1	1	1	7	0	0	1
	2	1	3	1	1	0	1
	0	2	1	2	1	0	1
	0	1	0	0	3	-	-



Anche per i comuni sopra riportati, l'andamento del numero massimo di segnalazioni pervenute nel mese di APRILE risulta: a SIRACUSA 5, a SOLARINO 7, ed infine a FLORIDIA 0 segnalazioni.

IL BOLLETTINO DI APRILE

I Comuni hanno avvertito nelle medesime giornate lo stesso disagio?

Effettuando una analisi comparativa tra le stesse settimane del mese e fra tutti i comuni dell'area di riferimento, è possibile mettere in risalto il grado di contemporaneità dei disturbi percepiti dalle popolazioni, qualora esistente, valutato sul giorno. Di seguito il confronto.



Per stabilire il grado di contemporaneità ci riferiamo, convenzionalmente, al fatto che da tutti i comuni oppure solo da alcuni di essi nel corso della giornata siano pervenute, o meno, segnalazioni al NOSE. Se sono pervenute segnalazioni da tutti i comuni la contemporaneità giornaliera sarà massima (100%); se sono pervenute segnalazioni solo da alcuni comuni la contemporaneità sarà espressa come quota percentuale di quella massima. Si precisa che non sempre le segnalazioni dei comuni dell'AERCA sono correlabili, a causa della loro posizione geografica. I comuni di Augusta, Priolo e Melilli si trovano entro un'area di raggio 6 Km, mentre i comuni di Floridia e Solarino risultano entro un'area di 3 Km e ad una distanza di 12 dalla precedente. Siracusa è posta a sud ad una distanza di 20 km da Augusta che è il comune più a nord dell'AERCA. A seconda delle condizioni di dispersione e di trasporto del vento alcuni comuni possono non avvertire disturbi che altri avvertono distintamente.

I SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	-	-	-	1	8	2	2
PRIOLO G.	-	-	-	0	0	0	0
MELILLI	-	-	-	0	0	0	0
SIRACUSA	-	-	-	1	5	0	0
FLORIDIA	-	-	-	1	5	7	0
SOLARINO	-	-	-	0	0	0	0

Con riferimento alla I settimana di APRILE è possibile osservare che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 8, e si è registrato di venerdì;

II SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	2	3	0	0	1	0	1
PRIOLO G.	0	0	0	0	1	0	0
MELILLI	0	0	0	0	0	0	0
SIRACUSA	0	0	0	0	0	0	0
FLORIDIA	1	1	1	7	0	0	1
SOLARINO	0	0	0	0	0	0	0

Durante la II settimana si è osservato che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 7, e si è registrato di giovedì;

IL BOLLETTINO DI APRILE



III SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	1	0	0	1	1	1	5
PRIOLO G.	0	0	0	0	0	0	0
MELILLI	0	0	0	0	0	0	0
SIRACUSA	0	0	0	0	0	1	1
FLORIDIA	2	1	3	1	1	0	1
SOLARINO	0	0	0	0	0	0	0

Nella III settimana di APRILE risulta che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 5, e si è registrato domenica;

IV SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	1	0	0	1	1	2	1
PRIOLO G.	0	0	0	0	0	0	0
MELILLI	0	0	0	0	0	0	0
SIRACUSA	1	0	0	0	1	1	0
FLORIDIA	0	2	1	2	1	0	1
SOLARINO	0	0	0	0	0	0	0

L'analisi della IV settimana di APRILE indica un massimo di segnalazioni pari a 2, e che esso si è stato raggiunto di martedì; giovedì sabato



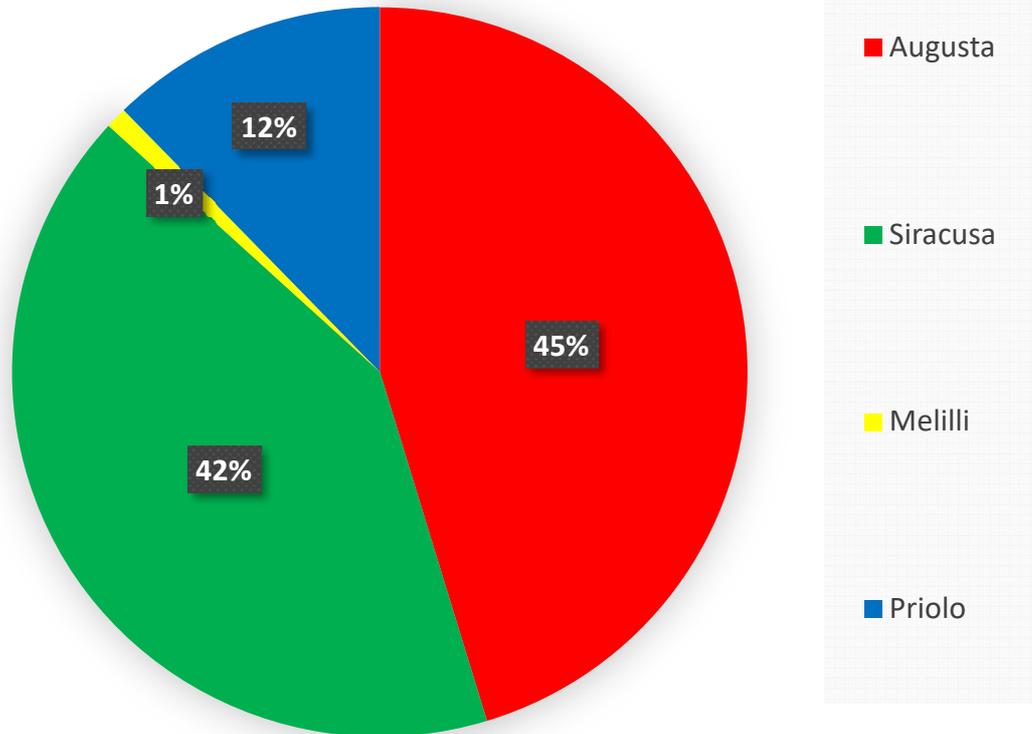
V SETTIMANA	lun	mar	mer	gio	ven	sab	dom
AUGUSTA	0	1	6	3	3	-	-
PRIOLO G.	0	0	0	0	0	-	-
MELILLI	0	0	0	0	0	-	-
SIRACUSA	0	0	2	0	0	-	-
FLORIDIA	0	1	0	0	3	-	-
SOLARINO	0	0	0	0	0	-	-

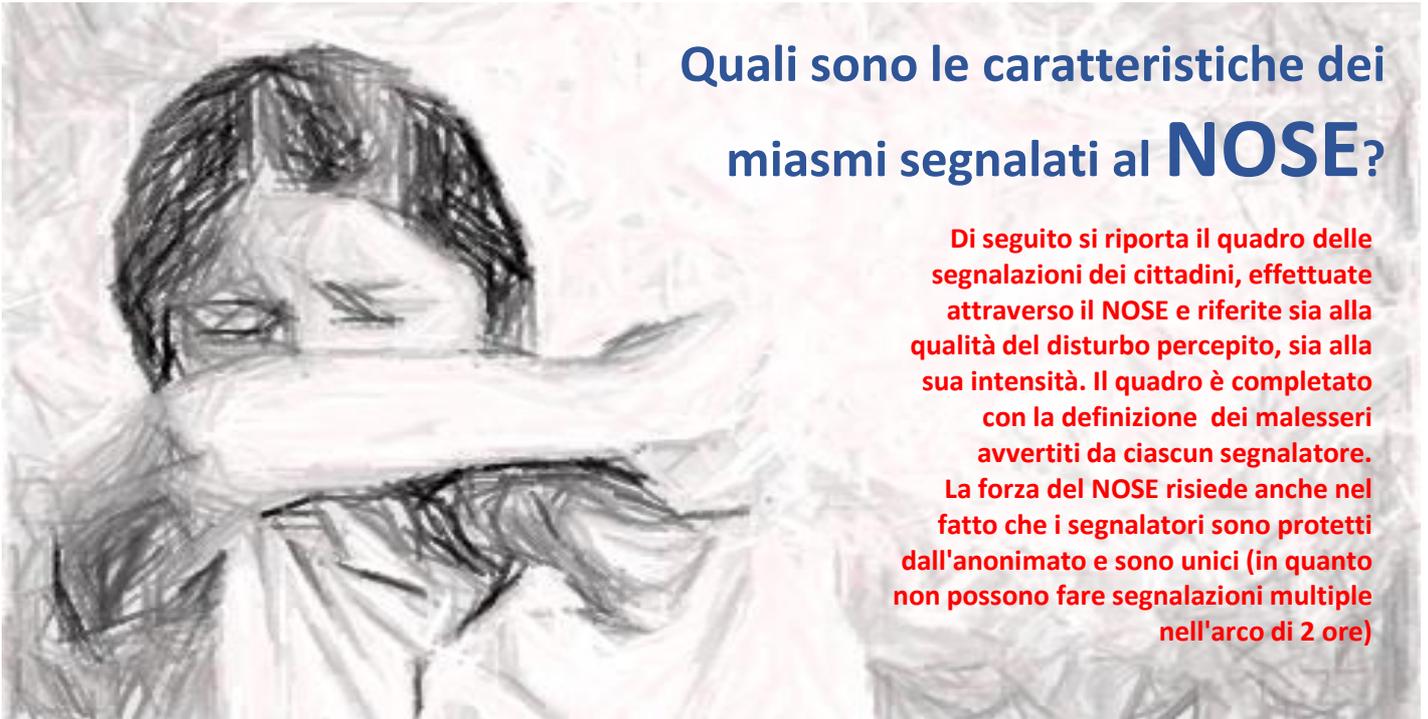
Con riferimento alla V settimana di APRILE è possibile osservare che il valore massimo di segnalazioni raggiunto è stato 6, e si è registrato di mercoledì;

IL BOLLETTINO DI APRILE

Di seguito si riporta il quadro delle origini delle segnalazioni effettuate attraverso il NOSE

SEGNALAZIONI PERVENUTE DAI COMUNI A APRILE





Quali sono le caratteristiche dei miasmi segnalati al NOSE?

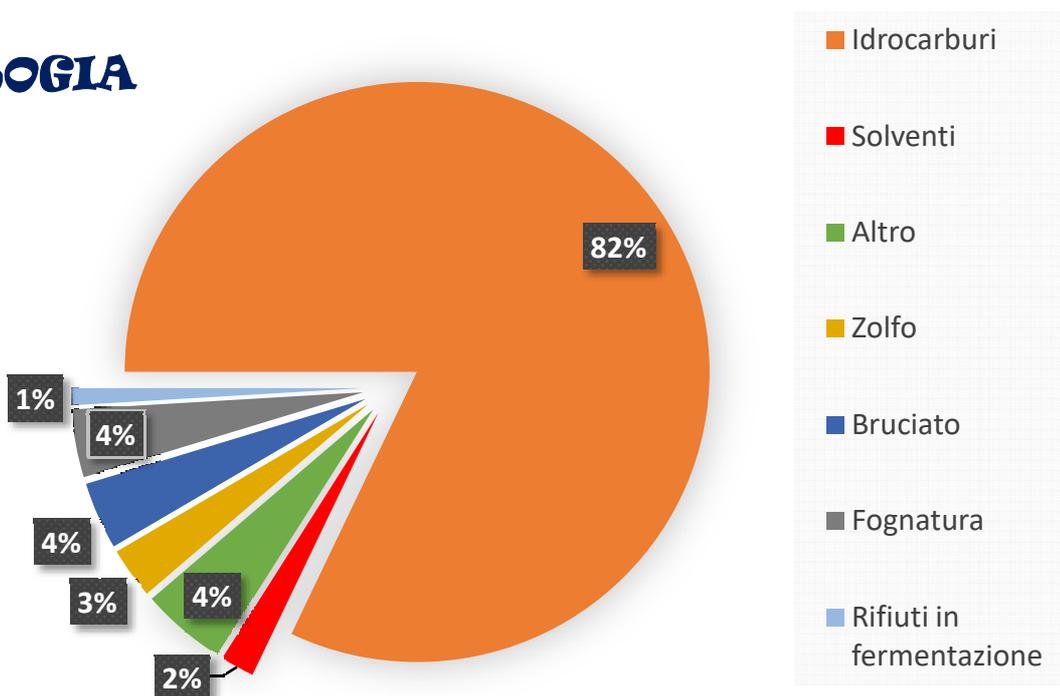
Di seguito si riporta il quadro delle segnalazioni dei cittadini, effettuate attraverso il NOSE e riferite sia alla qualità del disturbo percepito, sia alla sua intensità. Il quadro è completato con la definizione dei malesseri avvertiti da ciascun segnalatore. La forza del NOSE risiede anche nel fatto che i segnalatori sono protetti dall'anonimato e sono unici (in quanto non possono fare segnalazioni multiple nell'arco di 2 ore)

Nel mese di APRILE le popolazioni dei comuni ricadenti nell'AERCA di Siracusa hanno segnalato alcune tipologie di odori che hanno determinato particolari disturbi. Ciascun segnalatore, accedendo al network attraverso la web-app NOSE, ha potuto segnalare più di un disturbo. Ciò è stato possibile dal momento che è ragionevole poter avvertire diversi disagi i cui effetti possono essere concomitanti (mal di testa, bruciore agli occhi, prurito al naso..).

In generale, quindi, il quadro delle segnalazioni di odore, intensità e malessere è risultato il seguente:

ODORI SEGNALATI A APRILE

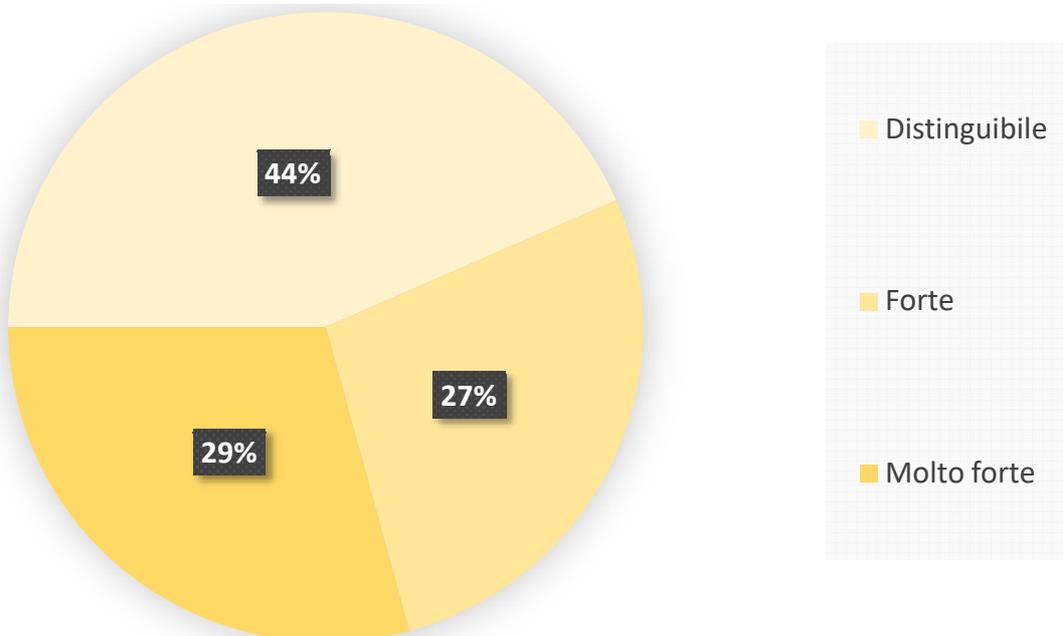
TIPOLOGIA



Tra gli odori segnalati al NOSE, come è facile notare, prevale la percezione di Idrocarburi

ODORI SEGNALATI A APRILE

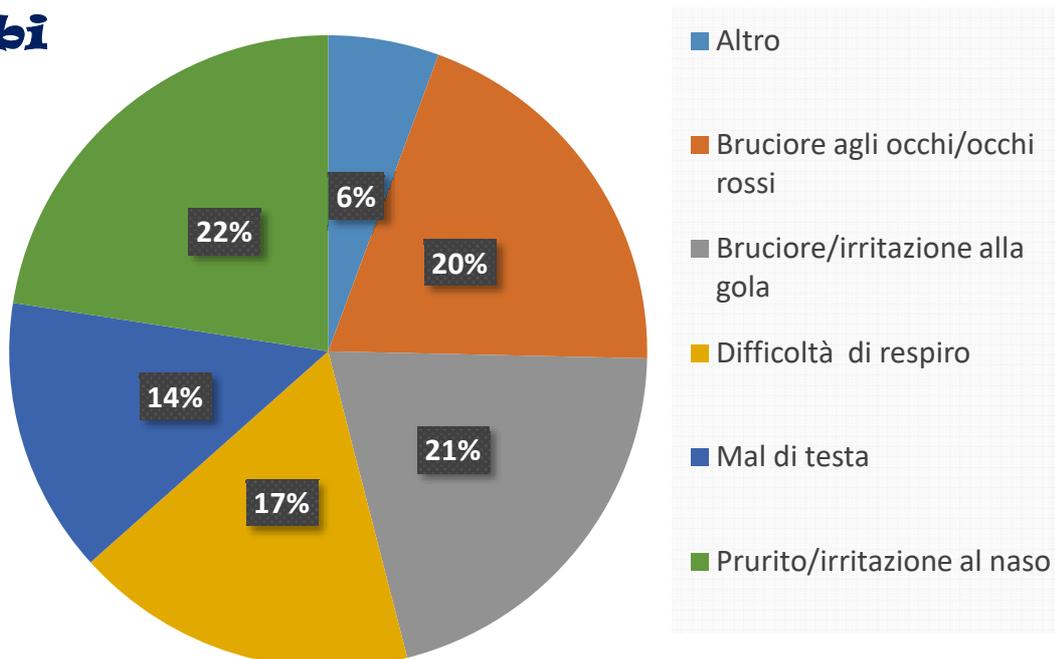
INTENSITA'



Di seguito la tipologia dei disturbi avvertiti dai segnalatori.

ODORI SEGNALATI A APRILE

Disturbi



La distribuzione, per comune, delle molestie odorigene rilevate nel corso del mese in esame viene esaminata nelle seguenti tabelle.

IL BOLLETTINO DI APRILE

SINTESI DEGLI ODORI, INTENSITA' E MALESSERI DISTINTI PER COMUNE

COMUNE	TIPOLOGIA DI ODORI							
	Altro	Bruciato	Idrocarburi	Solventi	Rifiuti in fermentazione	Fognatura	Effluenti zootecnici ed agricoli	Zolfo
Siracusa	0,94%	-	36,79%	-	0,94%	1,89%	-	0,94%
Augusta	2,83%	2,83%	34,91%	1,89%	-	0,94%	-	1,89%
Priolo	0,94%	0,94%	9,43%	-	-	0,94%	-	-
Melilli	-	-	0,94%	-	-	-	-	-
Solarino	-	-	-	-	-	-	-	-
Florida	-	-	-	-	-	-	-	-

Le intensità degli odori sono state valutate da ciascuno dei segnalatori ogni qual volta effettuato il suo accesso alla web-app NOSE.

COMUNE	INTENSITA'				
	molto forte	forte	distinguibile	debole	molto debole
Siracusa	15,09%	9,43%	16,98%	-	-
Augusta	7,55%	13,21%	24,53%	-	-
Priolo	6,60%	3,77%	1,89%	-	-
Melilli	-	0,94%	-	-	-
Solarino	-	-	-	-	-
Florida	-	-	-	-	-



La tabella dei MALESSERI, invece, mostra che il più frequente dei disturbi (10%) è stato relativo al Bruciore/irritazione alla gola e che tale disturbo è stato segnalato prioritariamente dal comune di Siracusa. Tale disturbo non è stato l'unico ad essere segnalato; tra i principali il 9% delle segnalazioni lamenta anche Difficoltà di respiro ed il 6% riferisce Mal di testa.

COMUNE	MALESSERI PERCEPITI					
	Altro	Difficoltà di respiro	Bruciore/irritazione alla gola	Prurito/irritazione al naso	Bruciore agli occhi/occhi rossi	Mal di testa
Siracusa	2,35%	8,92%	10,33%	10,33%	8,92%	5,16%
Augusta	2,82%	5,16%	6,10%	10,33%	8,45%	5,63%
Melilli	0,47%	2,82%	3,76%	1,41%	1,88%	2,82%
Priolo	-	0,47%	0,47%	0,47%	0,47%	0,47%
Solarino	-	-	-	-	-	-
Florida	-	-	-	-	-	-

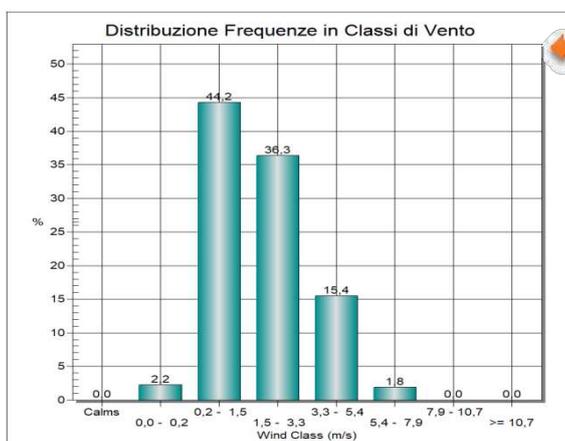


ANALISI GENERALE DEI VENTI

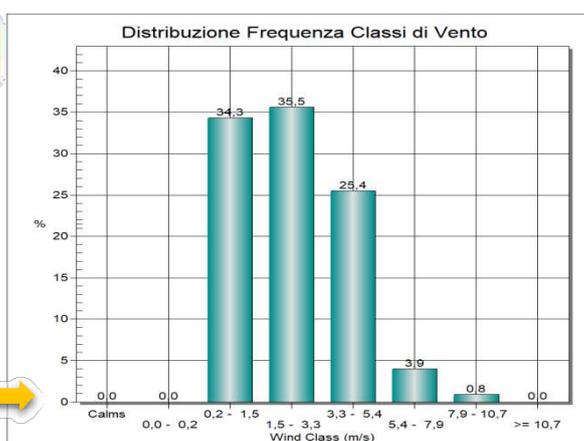


QUADRO DI RIFERIMENTO MENSILE

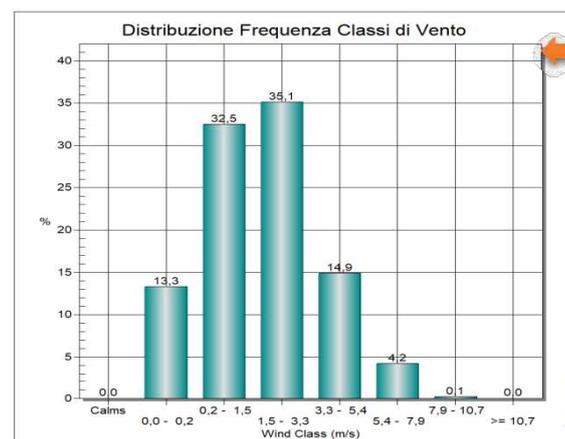
I dati raccolti dai sensori anemometrici hanno consentito di costruire le rose dei venti in corrispondenza delle stazioni meteo di Melilli (posta altimetricamente a circa 240m s.l.m.), CIAPI-Priolo (ubicata a 13m s.l.m), San Cusumano (30m s.l.m.) e SR-Scalagrega (posta a 54m s.l.m.). L'analisi è stata suddivisa in due periodi, quello diurno dove si risentono gli effetti del riscaldamento solare, e quello serale/notturno. La frequenza mensile dei venti nelle classi considerate è stata riferita, invece, all'intero periodo giornaliero. Nel mese di aprile, nella porzione meridionale dell'AERCA, nella fascia oraria ricompresa tra le 6:00 del mattino e le 18:00, il vento ha spirato principalmente da nord-est, con qualche componente di maggior frequenza da sud-est; nel versante settentrionale sia nella stazione Melilli sia nella stazione San Cusumano il vento ha spirato da SSE con componenti di minore frequenza anche dalla direzione nord-ovest. Nella fascia oraria serale il vento ha manifestato mediamente le stesse caratteristiche; nel versante sud dell'AERCA ha soffiato prevalentemente da sud con intensità molto basse ed in quello settentrionale dal quadrante sud orientale con intensità mai superiore ai 7,9 m/s [vento moderato]. Di seguito si rappresenta la distribuzione in classi di frequenza del vento con riferimento all'intero periodo mensile.



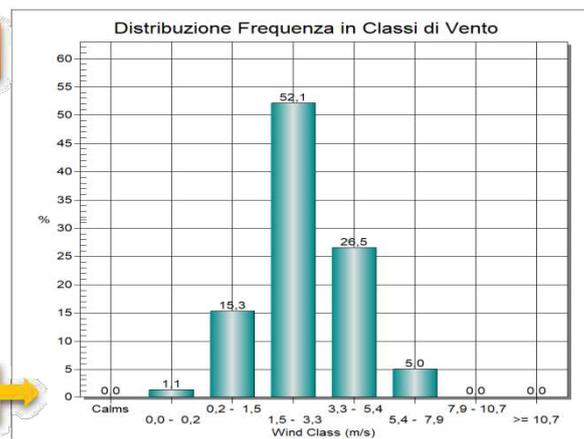
CIAPI



Melilli

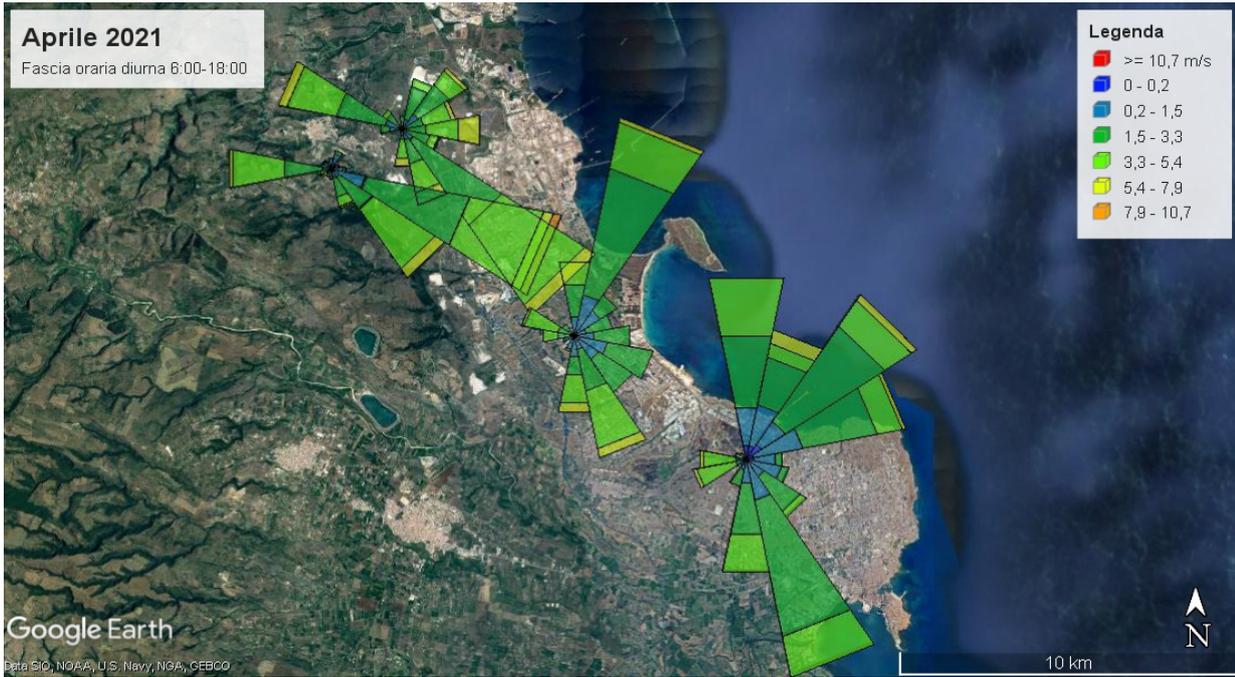


SRScalagrega



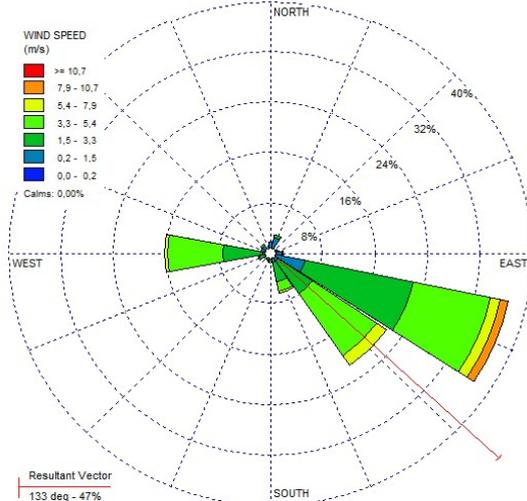
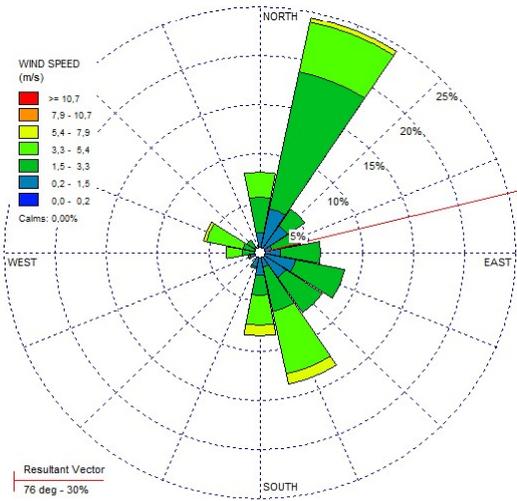
SanCusumano

IL BOLLETTINO DI APRILE



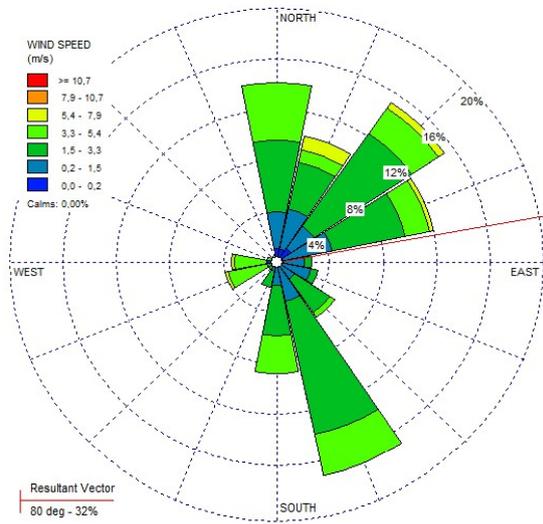
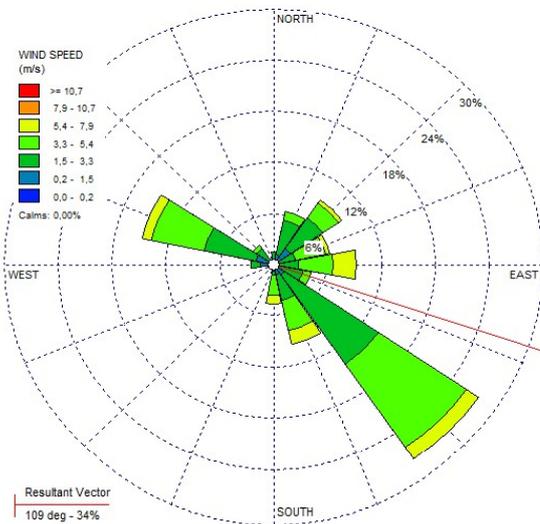
CIAPI FASCIA ORARIA 6-18

MELILLI FASCIA ORARIA 6-18



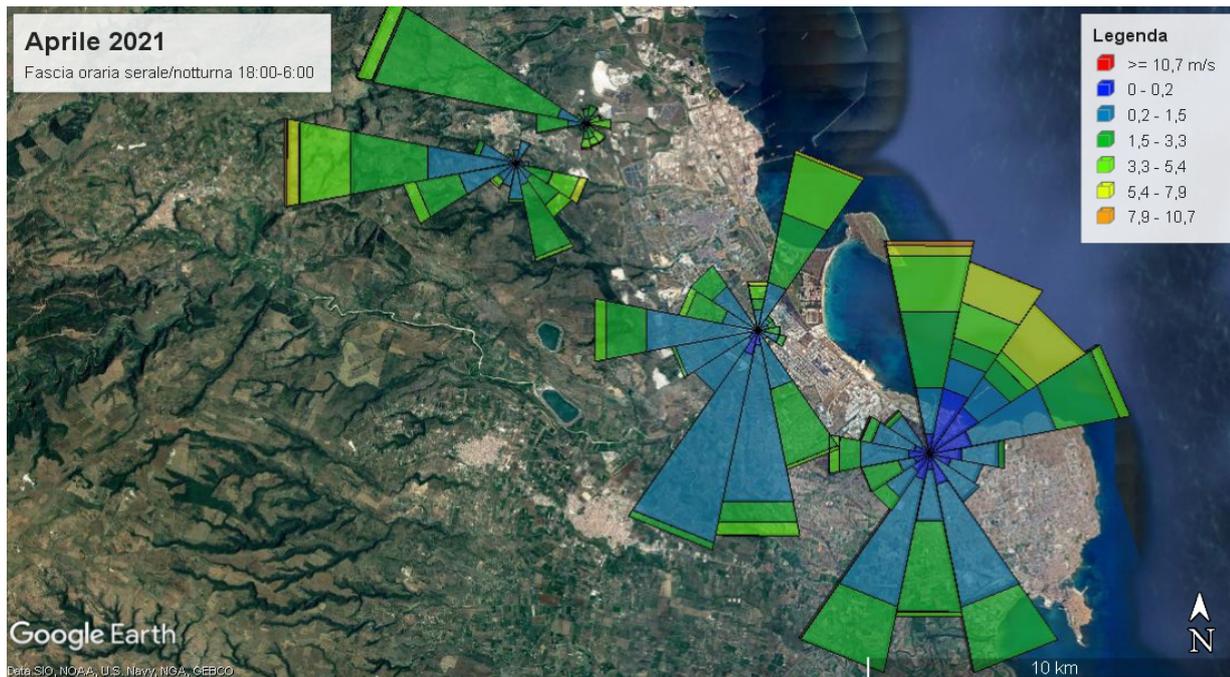
SAN CUSUMANO FASCIA ORARIA 6-18

SR-SCALAGRECA FASCIA ORARIA 6-18



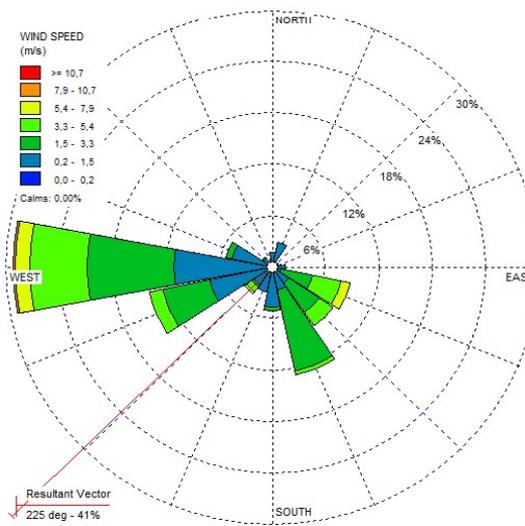
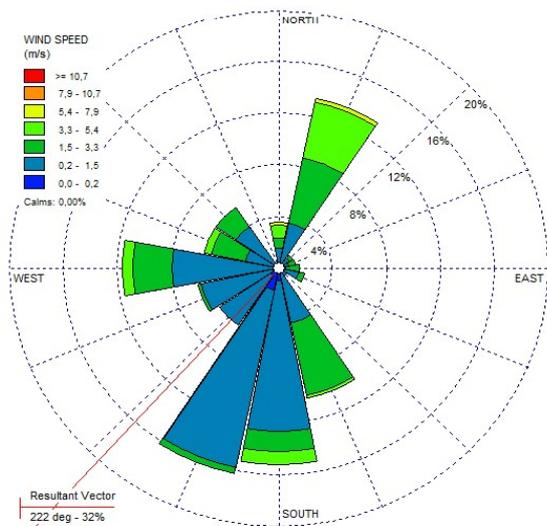
VENTO DIURNO

IL BOLLETTINO DI APRILE



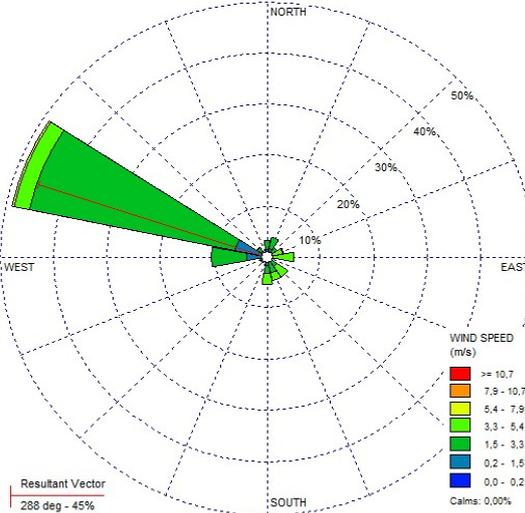
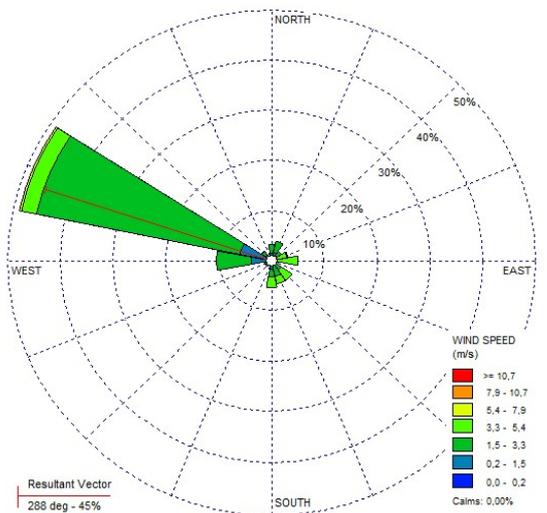
CIAPI FASCIA ORARIA 18-6

MELILLI FASCIA ORARIA 18-6



SAN CUSUMANO FASCIA ORARIA 18-6

SR- SCALAGRECA FASCIA ORARIA 18-6



VENTO NOTTURNO

IL BOLLETTINO DI APRILE

CONCENTRAZIONI DI INQUINANTI - MONITORAGGIO DI QUALITÀ DELL'ARIA

Sono stati analizzati i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel territorio AERCA di Siracusa relativi agli inquinanti idrocarburi non metanici (**NMHC**), all'idrogeno solforato (**H₂S**) ed al Benzene (**C₆H₆**), particolarmente indicativi di fenomeni di cattiva qualità dell'aria e dei disturbi olfattivi.

Questi inquinanti ad eccezione del benzene, per cui il D.Lgs. 155/2010 prevede un valore limite, mediato sull'anno civile, pari a 5 µg/m³, non sono normati in aria ambiente.

Per gli NMHC esisteva un valore limite individuato dal D.P.C.M. 28/03/1983, abrogato dall'art. 21 del D.Lgs. 155/2010, di 200 µg/m³, per cui in assenza di una normativa a livello comunitario, nazionale e regionale, si utilizza cautelativamente come valore di riferimento la concentrazione oraria indicata dal DPCM pari a 200 µg/m³, seppur cautelativamente non tenendo conto delle condizioni indicate dallo stesso DPCM.

Per l'idrogeno solforato, caratterizzato da una soglia olfattiva decisamente bassa, in letteratura si trovano numerosi valori definiti come soglia olfattiva: in corrispondenza di 7 µg/m³ la quasi totalità dei soggetti esposti distingue l'odore caratteristico. Inoltre il valore guida dettato dalla Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS-WHO) per la protezione della salute è pari a 150 µg/m³ espresso come media su 24 ore. Per tale ragione si è scelto di usare la soglia della concentrazione media oraria di 7 µg/m³ come indicatore dei disturbi olfattivi provocati da questo contaminante sulla popolazione e la soglia 150 µg/m³, espressa come media su 24 ore, come riferimento per la protezione della salute.

Per il benzene inoltre si è osservato che le concentrazioni orarie negli agglomerati urbani, in cui non sono presenti impianti industriali, in genere non superano i 20 µg/m³, pertanto si utilizza tale concentrazione come utile riferimento, per individuare eventi degni di approfondimento.



Stazione Augusta-Megara (foto esemplificativa)

Di seguito si evidenziano i giorni nei quali, **in almeno una delle stazioni di monitoraggio della rete regionale di qualità dell'aria**, i valori medi orari di concentrazione degli idrocarburi non metanici (NMHC) e dei benzene (C₆H₆) hanno superato le rispettive soglie assunte come riferimento. Per quanto attiene all'idrogeno solforato (H₂S) nel mese corrente non sono stati registrati valori superiori alla soglia di 7 µg/m³

IL BOLLETTINO DI APRILE

Gli Idrocarburi non metanici NMHC

Gli idrocarburi non metanici sono idrocarburi leggeri, contenenti da 2 a 12 atomi di carbonio. Appartengono alla classe più ampia dei Composti Organici Volatili e sono precursori dell'ozono troposferico.

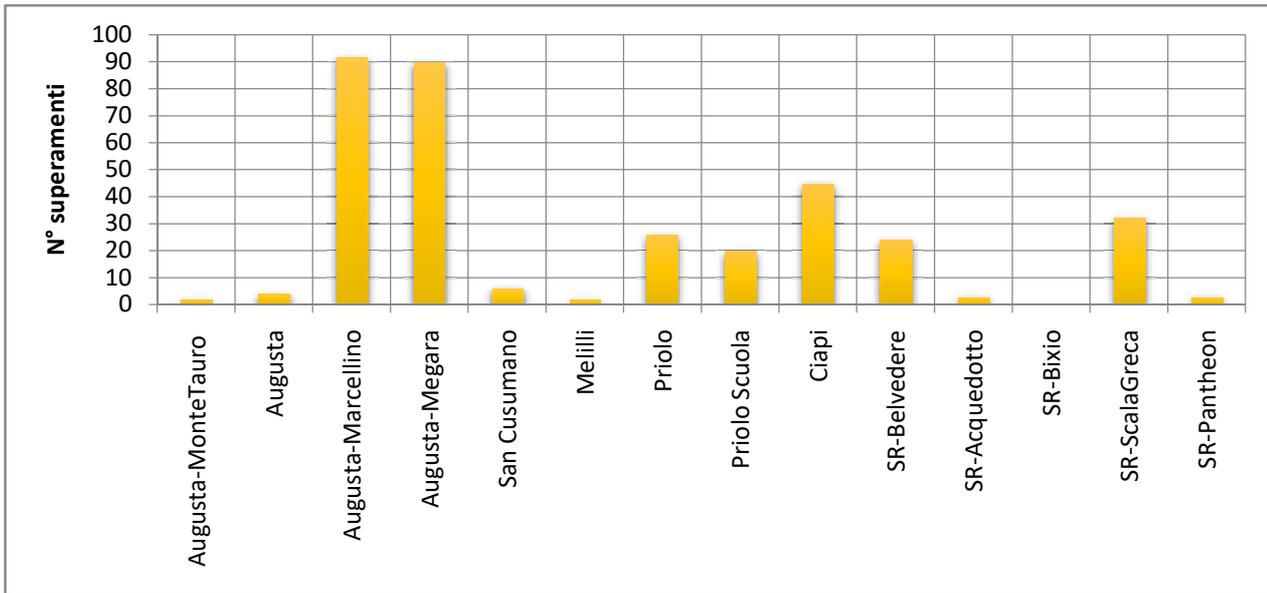
Gli effetti sulla salute dipendono dal tipo di idrocarburi presenti. Gli alcani presenti nelle benzine sono poco o per niente tossici. Sono tossici e/o cancerogeni buona parte degli idrocarburi aromatici. Lo stesso dicasi per i composti organo-clorurati usati come pesticidi o come base dei polimeri industriali.

Gli idrocarburi non metanici hanno una spiccata tendenza a reagire, in presenza di luce, con gli ossidi d'azoto e con l'ossigeno per dare origine allo smog fotochimico.

Gli NMHC possono essere di origine naturale e antropogenica, sono tra i principali inquinanti emessi da impianti petrolchimici e raffinerie e possono essere liberati anche durante le fasi di perforazione ed estrazione del greggio.

Nelle industrie petrolchimiche, la maggior parte dei composti organici deriva da frazioni del petrolio e da pochi idrocarburi di base, quali metano, etano, propano, benzene, toluene e xilene.

SUPERAMENTI DI NMHC - DATI AGGREGATI PER IL MESE DI APRILE



NMHC

IL BOLLETTINO DI APRILE

SUPERAMENTI [NMHC] - (> 200 µg/m³) - NELLE STAZIONI QA - AERCA DI SR

APRILE 2021

Data	Ora	Augusta-Monte Tauro	Augusta	Augusta-Marcellino	Augusta-Megara	San Cusumano	Mellilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	SR-Belvedere	SR-Acquedotto	SR-Bixio	SR-ScalaGreca	SR-Pantheon
		SUPERAMENTI													
		2	4	92	90	6	2	26	20	45	24	3	0	32	1
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m ³													
01/04/2021	1:00	35,6		32,7	88,8							291,7			47,4
01/04/2021	03:00		26,1		87,3	6,1	13,1	12,6	49,3	103,4	33,8	60,4		233,6	37,7
01/04/2021	04:00	29,0	28,0	39,1	89,0	6,1	12,0	7,1	45,9	96,6	26,4	118,9		206,5	46,2
01/04/2021	06:00	30,1	29,6	36,1	71,2	4,9	15,4	97,3	43,3	120,8	16,8	19,5		206,1	46,1
01/04/2021	07:00	29,1	25,5	36,4	80,1	4,9	11,6	39,0	37,0	96,8	17,2	31,1		332,3	50,1
01/04/2021	08:00	32,5	25,5	41,8	115,9	7,4	9,6	22,3	51,6	153,4	23,9	30,4		312,0	66,9
01/04/2021	09:00	29,1	24,0	73,5	99,4	5,8	10,3	177,6	171,7	313,1	25,2	20,0		135,9	58,9
01/04/2021	16:00	28,8	23,6	34,1	85,4	23,4	25,6	9,8	215,1	60,1	19,1	13,7		18,2	
01/04/2021	21:00	32,9	49,5	39,7	104,1	9,5	31,8	32,4	62,3	71,5	33,3	100,7		295,8	97,2
01/04/2021	23:00	36,4	56,4	39,2	272,6	10,2	24,7	13,9	46,2	179,5	431,2	41,4		110,0	106,9
01/04/2021	24:00	36,6	29,7	37,3	105,0	10,4	23,7	15,2	49,0	83,6	355,5	47,4		141,6	44,2
02/04/2021	04:00	37,5	34,9	60,4	324,2	7,4	11,9	33,2	60,4	148,2	31,6	29,0		90,0	21,8
02/04/2021	07:00	48,6	47,7	95,0	198,4	7,1	25,9	59,9	59,3	203,3	620,8	109,8		525,8	46,1
02/04/2021	08:00	44,1	73,9	116,5	284,6	10,4	14,4	210,5	78,2	210,4	797,7	247,7		306,6	116,3
02/04/2021	09:00	39,5	39,5	457,6	340,6	138,0	49,3	226,2	236,7	208,2	1261,7	84,3		81,7	103,5
02/04/2021	10:00	46,0	46,5	398,7	217,5	194,2	166,2	215,6	259,7	213,5	207,5	49,8		86,4	36,2
02/04/2021	11:00	39,9	38,2	111,9	101,8	113,8	230,8	48,9	63,8	80,2	59,3	40,2		55,5	64,5
02/04/2021	16:00	35,7	29,2	62,3	93,9	15,8	28,9	25,5	47,0	301,2	22,2	14,6		21,3	14,5
02/04/2021	22:00	41,2	58,8	64,8	206,3	13,8	38,8	214,6	253,6	291,2	53,5	21,7		36,2	15,1
02/04/2021	23:00	36,8	102,6	34,7	114,3	13,7	110,3	297,9	234,1	404,9	49,7	21,3		20,9	15,5
02/04/2021	24:00	93,9	322,6	35,7	220,3	11,7	26,7	237,9	216,6	271,5	109,8	22,0		19,9	22,2
03/04/2021	01:00	256,5		258,4	134,2							22,9			25,0
03/04/2021	02:00	99,9	33,5	606,0		8,8	5,4	191,4	300,9	212,7	23,2	18,4		16,8	
03/04/2021	03:00		44,4		140,9	7,5	1,1	146,1	234,9	209,7	11,7	16,1		14,3	21,3
03/04/2021	04:00	41,7	40,9	92,6	489,7	7,9	3,0	150,2	189,0	191,6	12,2	15,8		12,5	18,1
03/04/2021	05:00	53,0	92,9	235,4	320,2	7,9	5,4	141,0	131,6	204,6	11,2			11,6	54,8
03/04/2021	06:00	73,6	77,0	73,5	344,6	7,8	7,8	128,3	159,5	193,5	10,4	16,3		12,1	31,3
03/04/2021	07:00	72,2	348,3	131,0	304,3	9,9	4,5	231,5	120,2	226,7	13,9	15,7		15,9	22,7
03/04/2021	08:00	113,8	168,8	50,9	395,6	9,6	2,0	218,9	192,5	270,1	14,9	16,1		42,0	30,8
03/04/2021	09:00	71,7	189,0	288,0	537,3	140,6	13,9	340,8	324,6	322,8	33,3	20,9		98,9	21,1
03/04/2021	10:00	69,0	76,3	507,2	439,8	266,3	75,0	270,7	287,0	268,5	28,0	20,9		27,3	19,3
03/04/2021	11:00	76,6	69,6	444,2	417,9	221,9	89,1	303,6	207,7	255,1	23,4	20,9		36,0	20,9
03/04/2021	12:00	38,2	29,9	361,7	229,2	194,5	27,7	36,5	61,4	95,1	23,8	21,7		22,5	14,5
03/04/2021	13:00	38,0	31,8	257,6	274,6	34,2	27,1	87,9	46,4	107,1	21,4	20,0		25,2	14,5
03/04/2021	14:00	37,5	31,3	112,3		121,6	25,6	207,6	50,1	335,3	19,5	20,4		21,5	14,1
03/04/2021	15:00	38,2	30,3	258,7		83,9	61,2	43,1	62,2	81,1	20,2	20,8		21,4	13,7
03/04/2021	16:00	36,7	30,9	280,7		41,1	47,3	81,3	97,5	89,6	20,1	21,6		23,5	14,5
03/04/2021	17:00	39,2	30,9	275,5		52,1	12,6	28,4	47,4	46,3	26,2	21,3		27,7	14,2
03/04/2021	18:00	40,5	31,4	365,2		87,1	29,5	103,7	69,8	98,0	27,8	21,3		46,1	13,1
03/04/2021	19:00	39,2	31,9	484,4		80,7	52,4	39,3	56,1	57,8	27,1	21,4		31,3	13,6
03/04/2021	20:00	42,6	31,4	235,9		96,7	39,8	157,7	162,1	111,4	32,2	21,5		37,6	23,2
03/04/2021	22:00	40,5	32,9	145,7		29,0	27,2	62,6	85,0	1184,9	27,9	31,7		22,0	57,4

NMHC

IL BOLLETTINO DI APRILE

NMHC

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta	Augusta-Marcellino	Augusta-Megata	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	SR-Belvedere	SR-Acquedotto	SR-Bixio	SR-ScalaGreca	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI														
		2	4	92	90	6	2	26	20	45	24	3	0	32	1	
<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m³</i>																
04/04/2021	01:00	38,8		313,1								20,6			15,4	
04/04/2021	04:00	41,5	36,4	440,5		22,4	21,4	56,0	165,4	75,4	89,5	24,2		23,9	20,5	
04/04/2021	07:00	36,7	64,9	49,5		21,7	21,2	77,5	59,1	91,3	345,1	24,4		22,4	20,2	
06/04/2021	06:00		21,2	228,8		9,7	3,1	4,2	26,7	58,1	8,0	117,9		44,8	35,3	
06/04/2021	07:00		20,5	250,2		10,4	1,5	156,3	68,3	163,7	39,8	81,2		55,7	31,5	
06/04/2021	08:00		24,2	278,0		13,2	1,1	219,5	297,6	221,1	58,7	42,1		72,6	80,7	
10/04/2021	07:00	26,8	22,3	30,5	183,1	9,6	149,0	155,6	81,4	275,3	61,2	64,9		222,4	42,3	
10/04/2021	08:00	29,5	23,8	56,1	113,8	16,4	40,7	208,6	77,0	260,2	56,2	41,3		147,6	100,8	
10/04/2021	19:00	29,4	26,7	74,4	242,4	19,5	11,8	7,3	29,9	34,7	19,8	13,2		22,8	11,9	
11/04/2021	07:00	39,3	28,6	58,8	160,5	12,6		58,7	98,4	229,8	73,2	48,9		73,5	41,9	
11/04/2021	08:00	38,7	30,5	88,5	548,6	33,9		183,2	152,9	202,2	40,8	25,9		26,7	48,9	
11/04/2021	15:00	30,3	25,9	226,4	153,3	15,2		14,1	25,0	70,3	14,1	12,5		13,4	6,5	
11/04/2021	16:00	29,2	25,8	223,6	142,9	15,1		12,3	22,0	59,8	14,2	12,3		12,8	8,5	
11/04/2021	19:00	29,9	25,9	220,5	113,9	16,4		28,8	44,6	130,7	17,2	12,8		20,5	12,9	
11/04/2021	20:00	29,2	26,8	196,3	113,1	19,3		21,0	49,0	84,2	17,9	12,7		17,0	14,3	
11/04/2021	21:00	29,8	25,2	212,4	100,7	19,6		28,5	74,8	141,1	18,6	13,9		19,3	13,3	
11/04/2021	22:00	30,1	26,2	227,0	101,5	16,4		34,9	57,3	158,5	17,5	13,8		17,7	10,0	
11/04/2021	23:00	30,2	26,9	221,6	92,2	43,5		31,4	34,9	139,3	17,1	14,6		15,9	10,1	
11/04/2021	24:00	39,1	29,9	263,2	137,6	17,7		32,5	38,6	96,8	18,3	14,7		16,2	8,1	
12/04/2021	01:00	30,9		199,2	324,3							14,8			8,0	
12/04/2021	02:00	30,7	29,4	242,0		23,7		14,9	34,5	84,2	18,0	14,6		18,3		
12/04/2021	03:00		25,1		357,8	21,5		29,8	37,2	134,2	16,3	14,7		16,0	9,1	
12/04/2021	04:00	31,4	25,4	75,4	332,3	23,9		22,5	33,6	75,6	15,3	13,7		18,3	8,8	
12/04/2021	05:00	30,1	28,5	52,6	229,6	18,6		16,0	30,8	59,5	13,3			49,0	12,0	
12/04/2021	08:00	42,2	29,2	64,9	258,9	28,5		134,7	81,7	144,6	22,5	18,1		21,7	18,0	
12/04/2021	19:00	35,2	29,6	247,0	169,3	30,2	15,4	19,3	43,8	54,9	19,1	19,2		42,4	34,5	
12/04/2021	20:00	35,2	30,2	261,5	205,6	28,7	17,0	20,0	42,9	111,2	24,3	21,8		37,8	16,4	
12/04/2021	21:00	36,1	30,3	173,5	301,7	29,7	18,7	19,8	43,8	61,6	27,3	20,1		28,6	20,0	
12/04/2021	22:00	34,8	36,3	60,8	274,9	21,2	14,2	21,1	38,1	78,2	25,2	20,3		30,3	29,6	
12/04/2021	23:00	45,8	44,7	40,0	238,9	20,0	14,6	21,3	38,7	75,6	19,5	18,9		21,5	19,5	
13/04/2021	04:00	36,2	35,8	44,6	344,2	20,4	27,4	21,7	35,8	101,5	41,6	52,2		122,2	37,1	
13/04/2021	05:00	120,0	122,8	250,0	365,3	18,4	21,1	45,2	35,6	165,7	26,3			99,4	41,6	
13/04/2021	08:00	180,3	96,4	159,8	335,2	59,9	72,9	103,2	59,0	201,1	29,9	18,0		75,1	48,3	
13/04/2021	09:00	87,6	70,5	300,9	89,5	201,6	162,0	92,1	117,3	83,7	23,1	21,7		31,8	25,1	
13/04/2021	10:00	46,8	31,4	304,7	108,7	172,0	155,8	37,6	67,1	145,9	25,4	19,2		36,7	15,4	
13/04/2021	11:00	44,2	28,0	215,0	131,1	156,8	98,9	22,5	46,2	126,2	22,1	20,1		24,6	18,7	
13/04/2021	21:00	32,5	24,8	65,1	224,9	16,3	16,2	61,3	41,0	71,5	94,6	15,3			12,5	
14/04/2021	18:00	34,5	26,8	69,3	625,0	20,6	29,6	15,0	43,5	53,3	19,3	14,3		22,7	11,3	
14/04/2021	24:00	33,2	27,0	440,4	95,3	23,4	28,1	14,5	44,4	40,5	16,6	12,0		24,5	6,0	
15/04/2021	01:00	33,0		454,7	100,8							12,3			5,5	
15/04/2021	02:00	32,2	28,8	245,7		26,6	23,8	32,7	53,0	117,7	15,2	12,5		26,3		
15/04/2021	05:00	34,8	30,5	80,2	300,0	18,7	24,3	16,1	31,1	62,2	17,9			28,0	14,1	
15/04/2021	06:00	35,6	29,2	62,2	240,5	18,0	23,8	14,7	31,7	62,2	20,9	15,2		40,6	12,5	
15/04/2021	07:00	35,9	28,4	66,3	238,5	19,0	25,6	17,6	36,5	82,1	23,5	16,2		60,6	17,6	
15/04/2021	09:00	37,7	28,9	268,5	178,4	114,2	26,3	93,8	46,4	168,9	22,4	15,7		56,9	18,4	
15/04/2021	10:00		41,9	408,6	93,2	89,3	24,7	29,7	40,6	142,6	22,7	16,0		59,6	19,5	

IL BOLLETTINO DI APRILE

NMHC

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta	Augusta-Marcellino	Augusta-Megata	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	SR-Belvedere	SR-Acquedotto	SR-Bixio	SR-ScalaGreca	SR-Pantheon
		SUPERAMENTI													
		2	4	92	90	6	2	26	20	45	24	3	0	32	1
		Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m ³													
15/04/2021	11:00		40,9	399,7	96,8	49,4	27,1	66,3	51,9	92,0	23,4	16,2		49,5	18,2
15/04/2021	12:00		34,9	165,1	299,3	27,7	30,3	24,4	38,2	92,3	29,5	17,1		52,1	16,6
15/04/2021	13:00	39,3	30,9	251,6	284,4	40,6	30,1	52,0	39,1	138,5	24,3	17,8		43,9	16,6
15/04/2021	20:00	35,5	34,1	241,0	117,7	23,2	36,8	40,9	64,4	68,1	25,1	15,9		38,4	13,0
15/04/2021	21:00	31,9	29,1	204,4	112,9	36,7	31,2	38,6	53,5	65,3	19,7	15,6		34,1	11,5
15/04/2021	22:00	32,3	29,6	344,9	122,1	21,4	49,9	16,2	31,2	38,0	17,3	15,6		28,7	10,4
15/04/2021	23:00	33,0	28,6	243,3	102,7	20,7	40,4	15,0	32,6	42,4	16,2	15,6		28,4	9,1
17/04/2021	18:00	37,1	26,8		211,8	49,6	23,6	43,1		60,4	22,6	14,9		33,1	
18/04/2021	02:00	42,2	39,9			22,5	29,3	26,7		89,3	24,4	147,0		292,5	
18/04/2021	07:00	35,3	33,3		85,9	16,3	29,8	18,2		83,3	24,2	68,7		231,2	
18/04/2021	21:00	32,2	27,3		231,4	18,7	24,1	33,5		90,4	146,4	14,7		26,9	
20/04/2021	19:00	40,7	26,5	759,0	104,9	20,2	14,7	9,9	55,3	84,3	64,4	19,6		65,1	27,5
20/04/2021	21:00	37,9	40,4	43,3	91,4	18,7	11,4	18,1	40,6	83,5	125,6	111,4		210,1	62,5
20/04/2021	22:00	38,2	62,2	40,6	84,1	16,6	10,6	5,9	33,9	75,5	16,6	155,8		248,5	111,7
21/04/2021	03:00		28,7		74,8	11,3	5,6	9,6	30,0	52,4	318,0	50,8		334,0	26,6
21/04/2021	04:00	27,8	29,2	40,2	70,1	9,8	5,7	5,8	28,3	86,7		120,1		351,0	33,3
21/04/2021	05:00	27,2	27,2	46,2	73,6	10,3	11,0	7,0	30,6	78,5				283,7	47,9
21/04/2021	06:00	31,1	26,8	47,8	120,0	10,1	20,6	15,7	46,1	85,0		168,2		334,4	65,9
21/04/2021	07:00	35,7	31,3	61,9	211,9	11,9	284,8	113,4	62,3	251,2		124,2		331,1	85,4
21/04/2021	08:00	34,5	37,2	67,1	226,7	17,8	81,2	143,6	81,6	191,6		78,1		314,7	81,4
21/04/2021	09:00	32,2	31,2	81,0	137,4	79,0	155,5	183,1	203,1	129,0		27,9		187,9	31,3
21/04/2021	16:00	35,9	32,8	326,4	104,9	49,9	23,4	65,3	57,6	107,4		17,8		151,0	21,7
21/04/2021	17:00	34,3	32,7	308,2	107,7	77,3	26,0	81,2	70,3	101,4		18,7		166,6	20,3
21/04/2021	18:00	34,6	32,4	303,1	215,2	125,0	26,2	111,7	57,2	115,3		18,6		170,0	18,8
21/04/2021	19:00	35,3	30,8	334,0	404,4	68,5	25,6	119,5	44,5	314,5		18,2		134,4	14,3
21/04/2021	20:00	36,3	32,1	331,7	407,7	31,0	28,9	35,2	46,9	204,7		17,6		157,6	13,0
21/04/2021	21:00	35,6	34,0	246,4	317,0	29,9	28,3	24,0	43,7	164,7		18,1		133,3	9,7
21/04/2021	22:00	36,1	34,3	261,9	397,3	31,0	26,1	28,0	43,3	275,2		18,4		139,1	11,0
21/04/2021	23:00	35,9	33,7	361,3	367,1	27,4	28,8	24,7	42,6	335,1		17,6		126,4	9,7
21/04/2021	24:00	36,0	35,1	241,3	327,1	33,1	25,2	24,9	42,0	82,7		18,8		115,4	7,7
22/04/2021	01:00	38,8		266,2	365,4							18,1			8,3
22/04/2021	03:00		28,8		251,8	24,6	22,0	71,3	64,2	91,3		20,9		114,8	13,8
22/04/2021	04:00	35,0	31,3	119,3	252,8	26,0	20,6	42,6	63,9	80,2		21,0		108,6	12,9
23/04/2021	05:00	34,8	32,8	47,7	148,4	24,4	3,8	112,9	35,9	79,4				201,3	22,7
23/04/2021	06:00	36,1	35,7	61,4	206,6	23,9	2,5	115,9	41,0	124,7		87,8		162,9	14,2
23/04/2021	07:00	36,4	36,2	83,1	221,3	25,3	4,6	155,8	43,5	103,8		25,8		85,2	22,5
23/04/2021	12:00	37,3	32,5	48,7	133,8	27,9		482,8	74,7	76,1		21,0		78,4	10,1
23/04/2021	13:00	37,3	34,4	48,8	130,0	27,5		57,5	50,1	63,5		141,3		213,5	14,0
23/04/2021	22:00	35,8	33,2	67,9	225,7	24,8	0,7	35,7	168,8	67,4	77,5	17,0		19,4	3,8
23/04/2021	23:00	34,3	32,5	100,2	502,3	25,8	0,9	69,6	153,8	67,9	503,5	17,7		27,9	3,6
23/04/2021	24:00	34,8	32,1	79,9	339,3	25,3	2,4	167,2	50,6	67,1	217,4	18,7		24,0	3,7
24/04/2021	01:00	34,6		75,5	234,5							18,2			4,8
24/04/2021	06:00	34,1	29,0	51,4	338,0	23,3	0,0	23,0	59,2		29,6	16,0		20,8	10,3
24/04/2021	07:00	34,3	33,1	45,3	210,4	23,8	1,1	75,1	37,6		214,8	16,7		26,1	11,9
24/04/2021	12:00	34,3	30,9	71,6	178,4	20,8	0,0	27,0	91,1	83,9	302,4	17,7		22,4	16,7
24/04/2021	18:00	34,1	28,3	49,5	95,9	23,5	0,3	18,0	45,9	69,5	221,6	17,3		23,6	16,4
24/04/2021	24:00	43,3	243,7	46,5	249,4	18,2	0,0	29,0	43,5	113,2	295,1	19,4		19,2	25,4

IL BOLLETTINO DI APRILE

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta	Augusta-Marcellino	Augusta-Megara	San Cusumano	Melilli	Priolo	Priolo Scuola	Ciapi	SR-Belvedere	SR-Acquedotto	SR-Bixio	SR-ScalaGreca	SR-Pantheon	
		SUPERAMENTI														
		2	4	92	90	6	2	26	20	45	24	3	0	32	1	
<i>Le celle evidenziano i valori superiori alla soglia di 200 µg/m3</i>																
25/04/2021	02:00	37,4	442,6	47,0		20,0	2,5	21,2	34,1	97,0	19,4	19,7		24,3		
25/04/2021	05:00	29,7	26,0	35,5	83,7	14,5	1,4	14,9	31,4	79,3	17,9			270,4	22,1	
25/04/2021	06:00	29,2	26,4	35,8	86,9	13,4	1,5	20,1	36,0	77,5	24,6	195,7		285,3	22,3	
25/04/2021	07:00	30,6	27,8	36,7	158,5	14,9	1,0	25,6	38,9	106,2	18,5	195,7		273,4	30,7	
25/04/2021	08:00	31,1	29,1	38,9	183,5	18,4	0,4	27,7	62,2	89,8	21,3	106,7		236,0	77,2	
25/04/2021	16:00	30,8	26,5	206,7	119,9	21,9	0,9	11,4	31,5	87,5	11,9	13,4		18,3	12,6	
25/04/2021	18:00	32,7	29,5	293,7	166,9	22,2	1,1	17,4	38,5	82,5	14,7	17,7		32,6	18,7	
25/04/2021	20:00	38,6	30,7	177,3	145,4	27,9	1,5	121,9	246,6	107,6	20,7	29,0		28,6	46,5	
25/04/2021	23:00	33,2	29,9	44,9	87,1	18,5	1,2	19,9	35,0	62,8	11,6	204,8		188,1	101,8	
26/04/2021	03:00		30,6	92,2	14,7	0,1	26,7	45,0	206,5	41,6	26,6			89,2	16,3	
26/04/2021	06:00	48,8	116,9	194,4	96,4	13,8	2,1	65,3	204,9	241,2	103,6	25,8		100,2	45,1	
26/04/2021	07:00	211,4	55,7	156,5	205,9	18,6	0,5	347,9	237,9	233,6	20,4	15,0		62,4	52,4	
26/04/2021	08:00	97,8	82,3	104,1	476,9	26,1	6,9	442,1	376,7	253,4	22,3	16,8		57,0	40,4	
26/04/2021	09:00	50,0	43,3	332,2	238,2	226,2	43,6	19,0	40,7	59,8	30,4	18,0		45,1	26,8	
26/04/2021	13:00	32,9	32,1	483,7	136,5	32,7	0,0	15,8	37,9	184,2	16,1	13,1		34,8	14,7	
26/04/2021	14:00	32,9	29,7	211,3	188,9	24,8	0,0	18,1	34,4	80,9	15,9	14,7		30,4	13,9	
26/04/2021	15:00	33,0	29,1	292,7	320,0	29,0	0,0	18,7	35,4	110,9	14,0	15,0		28,0	12,2	
26/04/2021	16:00	32,1	31,3	205,2	290,4	42,5	0,3	34,2	40,4	258,5	17,2	16,2		24,2	16,8	
26/04/2021	17:00	33,2	31,4	91,8	290,1	22,7	0,5	19,2	56,7	94,1	17,0	16,5		44,9	17,3	
26/04/2021	18:00	32,8	29,3	303,6	168,4	25,6	0,2	18,4	38,1	59,0	15,0	16,1		32,8	16,2	
26/04/2021	19:00	31,2	30,6	474,6	266,7	25,7	0,9	19,5	36,0	137,3	18,2	15,7		41,1	14,2	
26/04/2021	20:00	33,3	30,1	365,6	167,5	26,1	9,0	21,9	34,5	159,2	19,5	16,0		26,0	14,2	
26/04/2021	21:00	31,7	32,8	225,5	253,5	24,7	2,0	23,6	35,8	43,1	17,9	16,0		29,9	11,0	
26/04/2021	22:00	33,8	31,9	282,9	259,5	21,6	1,0	24,4	39,1	48,2	23,1	15,4		24,7	9,7	
26/04/2021	23:00	32,2	33,5	442,0	267,8	48,8	0,2	23,2	38,9	48,6	18,2	15,4		20,5	7,4	
26/04/2021	24:00	33,0	34,9	437,5	364,6	55,6	2,2	30,1	35,8	61,4	21,0	15,9		23,0	11,7	
27/04/2021	01:00	34,3		131,1	238,6							20,0			13,6	
27/04/2021	04:00	33,1	31,8	53,1	202,5	24,3	4,1	41,7	60,1	63,1	181,0	16,8		22,3	13,3	
27/04/2021	09:00	35,6	30,0	225,0	100,6	28,8	6,3	37,3	51,2	67,4	22,8			25,8	14,6	
28/04/2021	02:00	34,4	34,2	358,6		22,6	3,5	34,6	42,0	85,1	33,4					
28/04/2021	03:00		36,9		216,0	22,4	2,8	48,6	45,2	104,7	161,7				14,6	
28/04/2021	06:00	34,5	37,3	137,5	304,3	21,7	2,1	60,0	37,3	204,6	33,4				68,4	
28/04/2021	07:00	35,2	36,4	139,8	255,5	22,0	1,4	206,9	71,6	208,1	51,6				60,3	
28/04/2021	08:00	37,8	36,1	76,0	125,0	22,6	1,6	285,8	118,2	371,6	23,9				54,3	
28/04/2021	09:00	40,1	46,7	48,0	107,4	23,5	2,0	231,3	294,0	205,5	535,8				30,8	
28/04/2021	10:00	39,1	35,8	392,3	107,2	66,9	97,7	34,5	52,8	71,0	91,7				19,5	
28/04/2021	11:00	39,3	35,7	669,7	104,8	149,6	31,7	56,5	62,1	78,2	41,1			33,8	19,8	
28/04/2021	12:00	39,1	36,3	476,3	106,6	146,4	29,1	54,6	54,4	97,3	37,8			32,6	19,1	
28/04/2021	13:00	39,0	37,9	268,5	107,3	144,4	39,8	29,1	70,0	95,2	33,4			34,8	13,2	
28/04/2021	18:00	36,4	36,9	47,7	96,2	24,1	1,7	33,4	105,5	153,2	312,2			47,8	26,9	
28/04/2021	19:00	34,9	33,5	48,8	97,1	23,1	1,5	42,6	237,9	124,2	78,9			58,0	24,1	
28/04/2021	21:00	35,0	141,6	62,6	110,1	23,4	0,3	43,2	59,5	116,8	314,5			49,7	27,2	
28/04/2021	24:00	31,6	34,9	43,4	98,3	21,1	0,9	30,8	48,6	80,5	31,1			477,0	152,2	
29/04/2021	02:00	35,1	33,0	41,5	98,7	18,7	1,2	18,1	36,8	86,4	29,6			208,2		
29/04/2021	04:00	34,6	32,5	128,7	184,3	22,2	1,8	21,9	38,7	94,7	83,8			253,5	52,6	
29/04/2021	05:00	34,0	33,1	45,3	203,8	21,0	1,0	19,0	34,1	119,9	328,0			296,1	129,5	
29/04/2021	06:00	36,7	33,5	48,0	198,0	20,3	6,1	37,8	40,4	106,4	54,8			248,2	173,2	
29/04/2021	07:00	37,9	40,9	46,6	323,9	20,7	8,7	154,7	47,8	371,5	143,5			313,0	121,7	
29/04/2021	08:00	47,4	136,0	84,5	427,5	25,2	57,7	229,5	122,9	303,4	812,1			245,2	245,0	
29/04/2021	09:00	41,8		348,3	398,5	97,2	83,2	343,4	196,1	395,2	29,3				163,7	
29/04/2021	10:00	37,2	145,1	639,4	439,1	190,1	119,7	224,9	182,6	245,8	35,6				61,0	
29/04/2021	11:00	60,8	115,8	290,6	302,2	194,9	28,3	116,3	81,2	347,4	94,6				99,6	
29/04/2021	12:00	48,3	35,7	108,4	113,9	305,8	18,0	44,9	58,3	133,1	34,9				50,2	
29/04/2021	13:00	36,5	34,1	213,8	109,3	92,4	37,0	37,1	51,4	83,0	17,4				22,3	
29/04/2021	14:00	36,2	31,4	302,0	129,7	137,1	14,4	20,6	43,1	80,0	17,2				14,6	
29/04/2021	17:00	34,1	32,0	256,4	98,5	21,4	1,2	19,0	31,7	75,6	16,5				15,6	
29/04/2021	18:00	34,7	29,9	266,7	140,9	25,7	1,5	17,7	64,9	77,9	16,5				16,4	
29/04/2021	19:00	37,1	30,3	357,1	98,4	67,7	3,7	23,6	81,0	77,3	34,9				19,4	
29/04/2021	23:00	38,7	32,9	54,7	294,7	36,8	6,2	170,4	74,1	150,7	51,7				10,2	
29/04/2021	24:00	36,4	37,1	50,2	158,9	27,9	1,3	200,8	51,0	90,2	36,6				15,5	
30/04/2021	02:00	37,8	76,8	45,9		21,4	1,7	42,1		68,9	22,4					
30/04/2021	06:00	44,6	35,7	47,4	212,6	16,9	40,9	45,0		105,4	49,8				56,1	
30/04/2021	07:00	41,2	38,5	52,0	327,9	17,0	11,2	104,0		107,1	196,3				88,8	
30/04/2021	08:00	37,3	36,9	62,4	180,7	20,3	6,4	259,4		183,4	382,3				35,6	
30/04/2021	09:00	34,2	32,4	128,7	388,6	22,1	6,7	85,7		125,4	192,2				22,8	
30/04/2021	14:00	35,2	34,2	267,8	110,8	58,9	9,7	31,2		85,5	22,3				16,8	
30/04/2021	15:00	34,9	33,2	347,4	110,3	126,7	53,5	30,9	55,1	91,4	75,5				20,1	
30/04/2021	16:00	37,9	32,8	346,2	113,3	173,0	83,2	56,9	64,5	81,7	235,0				21,9	
30/04/2021	17:00	37,3	31,7	332,2	55,9	112,2	117,2	40,2	53,3	78,5	261,6				17,5	
30/04/2021	18:00	35,0	32,2	148,0	117,7	75,8	28,6	43,6	48,1	86,0	235,6				10,2	
30/04/2021	19:00	38,8	32,5	358,5	155,2	106,8	15,0	58,5	56,2	83,4	39,6				23,2	
30/04/2021	20:00	36,6	32,7	310,4	174,5	32,0	26,4	34,0	58,5	68,9	27,0				18,9	
30/04/2021	21:00	37,5	34,9	70,1	112,9	128,9	28,8	35,7	187,2	92,3	76,8				27,5	
30/04/2021	22:00	40,5	33,4	122,4	531,9	181,9	41,0	45,1	107,6	91,2	191,5				16,9	
30/04/2021	23:00	42,1	34,2	105,1	277,2	206,9	42,7	100,7	166,5	187,6	191,3				29,0	
30/04/2021	24:00	41,5	38,4	307,7	433,8	167,1	6,2	254,4	417,3	220,4	216,2				72,0	

NMHC

IL BOLLETTINO DI APRILE

Il Benzene

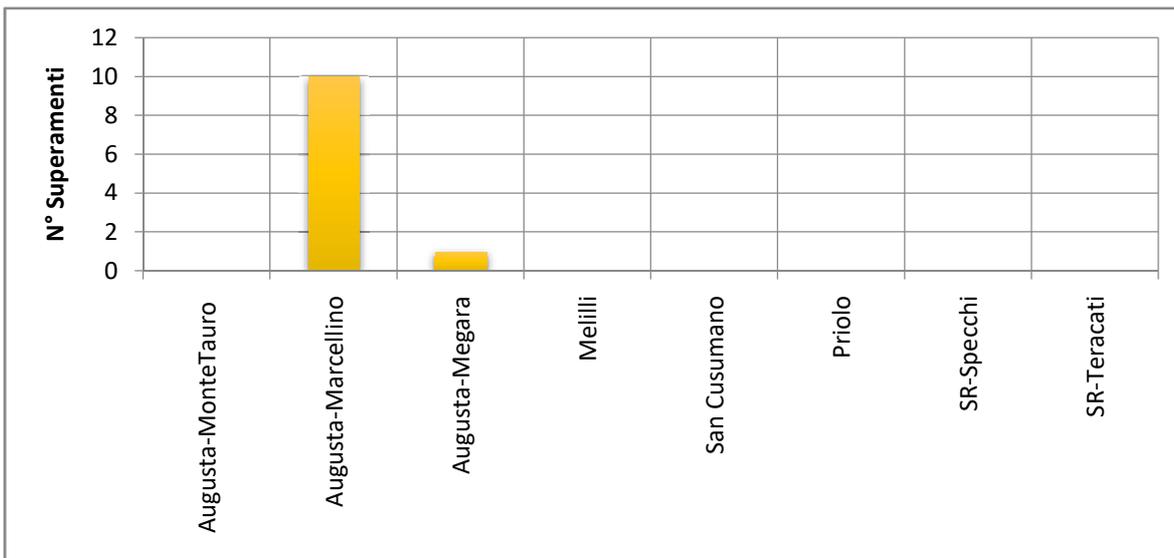
Il benzene (C₆H₆) è un liquido incolore, molto volatile anche a temperatura ambiente, poco stabile in acqua e presenta un caratteristico odore aromatico pungente, che diventa irritante a concentrazioni elevate.

L'effetto più noto dell'esposizione cronica riguarda la potenziale cancerogenicità del benzene per l'uomo ed infatti è classificato dall'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro (I.A.R.C.) tra i cancerogeni certi (gruppo 1); pertanto, non è possibile raccomandare una soglia di sicurezza per la sua concentrazione in aria.

Il benzene presente in atmosfera deriva da processi evaporativi (emissioni industriali, uso del petrolio, degli oli minerali e dei loro derivati) e dalla combustione incompleta sia di natura antropica (veicoli a motore), che naturale (incendi, decomposizione di materia organica).

La maggior fonte emissiva è costituita dai gas di scarico dei veicoli a motore alimentati a benzina, a causa di una incompleta combustione, e da reazioni di trasformazione di altri idrocarburi e, in parte, anche dall'evaporazione che si verifica durante la preparazione, la distribuzione e lo stoccaggio

SUPERAMENTI SOGLIA DI BENZENE - DATI AGGREGATI PER IL MESE DI APRILE



BENZENE

IL BOLLETTINO DI APRILE

SUPERAMENTI [C6H6] - (> 20µg/m³) - NELLE STAZIONI QA - AERCA DI SR

APRILE 2021

Data	Ora	Augusta-MonteTauro	Augusta-Marcellino	Augusta-Megara	Meilli	San Cusumano	Priolo	SR-Specchi	SR-Teracati
		SUPERAMENTI							
		0	10	1	0	0	0	0	0
04/04/2021	04:00	0,1	24,6	0,8	0,0	0,3	1,4	0,3	0,1
09/04/2021	22:00	0,0	20,7	0,6	0,3	0,2	0,4	0,7	0,1
15/04/2021	01:00	0,0	28,3	0,6	0,0	0,6	0,1	0,3	0,1
15/04/2021	02:00	0,0	26,3	7,4	0,0	0,5	0,1		0,1
15/04/2021	13:00		19,9	21,6	0,0	0,7	0,1	1,0	0,1
15/04/2021	23:00	0,2	21,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,4	0,1
20/04/2021	19:00	0,4	147,9	2,4	0,0	0,6	0,9	1,7	0,1
20/04/2021	20:00	0,4	72,5	1,0	0,0	0,5	1,0	1,5	0,3
24/04/2021	13:00	0,4	21,6	0,6	0,0	0,1	1,1		0,1
28/04/2021	11:00	0,3	27,6	0,3		1,1	0,5		1,3
29/04/2021	10:00	0,2	43,7	6,6	0,0	1,4	4,0		1,7

BENZENE

In conclusione..

Durante il mese di aprile sono pervenute al NOSE 106 segnalazioni. Non è stata attivata alcuna condizione di Alert nè di pre-Alert.

I segnalatori hanno evidenziato come principale tipologia di odori quella inerente gli Idrocarburi.

Il comune da cui sono pervenute più segnalazioni è stato Augusta, seguito da Siracusa.

Nel mese di aprile, il vento ha spirato principalmente da nord-est, con qualche componente di maggior frequenza da sud-est e con intensità mai superiore ai 7,9 m/s [vento moderato].

L'analisi dei dati di qualità dell'aria ha evidenziato frequenti superamenti della soglia di riferimento per i NMHC soprattutto presso le stazioni prossime ad Augusta, con 90 episodi raggiunti nella stazione Augusta-Megara e 92 con episodi nella stazione di Augusta-Marcellino

Dieci superamenti della soglia di riferimento per il benzene sono stati , invece, registrati presso la stazione Augusta-Marcellino.

Elaborazione e redazione a cura di ARPA Sicilia

UOC Qualità dell'aria

Anna Abita, Alfredo Lucarelli, Giuseppe Madonia

in collaborazione con CNR-ISAC

STRUMENTI

Al fine di contribuire alla divulgazione delle informazioni e degli strumenti tecnico-scientifici che stanno alla base delle attività di monitoraggio ambientale della qualità dell'aria, ARPA Sicilia dedica questa sezione del *mensile di aggiornamento* alla presentazione di strumentazioni ed attrezzature impiegate nelle attività del progetto NOSE.

In questo numero parliamo dell'analizzatore BTEX

Analizzatore BTEX

L'analizzatore BTEX è un dispositivo che permette di determinare con un unico campionamento le concentrazioni di BENZENE, TOULENE, ETILBENZENE E XILENE.

Il campione di aria viene prelevato da una pompa esterna e passa attraverso una camera adsorbente, la quale trattiene le singoli componenti in base alla loro affinità con delle sostanze porose presenti al suo interno.

Un misuratore di flusso consente di campionare costantemente lo stesso volume di aria.

Successivamente, la camera viene riscaldata per desorbire i composti e il campione gassoso viene iniettato nella colonna gascromatografica situata in un forno a temperatura programmata.

All'estremità della colonna, un rivelatore di fotoionizzazione (PID) genera un segnale elettrico proporzionale alla concentrazione dei componenti del campione mentre fuoriescono dalla colonna.

Questo segnale elettrico è digitalizzato per essere trasferito alla CPU dove il microprocessore trasferisce i dati (integrazione, calcolo di massa o concentrazione, identificazione del picco).

il detector a fotoionizzazione (PID) quantifica i composti in uscita dalla colonna, in base ai tempi di permanenza nella colonna (tempi di ritenzione).

Il dispositivo può essere utilizzato per monitorare quindi le concentrazioni di altre sostanze organiche aromatiche oltre al benzene come toluene, etilbenzene e xylene, che hanno temperature di desorbimento diverse e quindi tempi di ritenzione diversi.

L'analizzatore appena descritto fa parte del corredo strumentale delle stazioni ARPA Augusta-Marcellino, Augusta Monte Tauro e Augusta-Megara, ricadenti nell'AERCA di Siracusa



Immagine dimostrativa

News

IL CNR pubblica il volume "Ambiente e Salute nei siti contaminati. Dalla ricerca scientifica alle decisioni" : uno dei capitoli è dedicato al sistema NOSE.

Nell'ambito del progetto CISAS, è stato pubblicato il volume "Ambiente e Salute nei siti contaminati. Dalla ricerca scientifica alle decisioni" (ETS Edizioni).

Sono coinvolti nel progetto vari istituti del CNR e partner esterni tra cui la Regione Siciliana ed ARPA Sicilia.

La sfida è stata quella di monitorare, sperimentare, approfondire e proporre soluzioni coinvolgendo gli attori competenti su ambiente e salute assieme ad amministratori e Istituzioni locali, associazioni e scuole.

L'esperienza ha riguardato tre territori che includono aree a terra e aree marine, i tre SIN (Siti di bonifica di interesse nazionale) di Priolo, Crotone e Milazzo, dove le pressioni ambientali sono state rilevanti nel corso della storia e hanno prospettive differenti in termini di produzione e utilizzo del territorio.

Il libro fa il punto sulle conoscenze consolidate e su quelle che sono mature per contribuire alle attività di bonifica e di limitazione dei danni all'ecosistema e alle persone.

Il monitoraggio dell'inquinamento dell'aria, i modelli meteorologici e di trasporto degli inquinanti e lo studio delle emissioni delle sostanze odorigene in merito agli effetti di contaminazione sulla salute umana costituiscono uno dei temi trattati.

In particolare il capitolo 12 è dedicato al sistema NOSE, sviluppato in collaborazione tra ISAC-CNR ed ARPA Sicilia, nell'area di Siracusa, quale esempio di esperienza di ricerca scientifica partecipata, grazie alle segnalazioni dei cittadini tramite la WEB APP.